

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE ECONOMIA**

**Disertación previa a la obtención del título de Economista**

***Impacto del crédito en el crecimiento económico de los  
sectores productivos (2002-2009)***

**Daniela Cristina Contento Villagrán**  
**dcontentov@gmail.com**

**Director: Econ. Juan Carlos Zabala**  
**jczabala@ekos.com.ec**

**Quito, mayo de 2013**

## ***Resumen***

Este trabajo de investigación realiza un análisis de la incidencia del crédito otorgado por el sistema financiero en el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) por sectores productivos de la economía ecuatoriana, durante el periodo 2002-2009. Primeramente, se revisan los aspectos teóricos y estudios empíricos que sustentan la relación entre el crédito como un canal importante de intermediación financiera para el crecimiento económico. Seguidamente, se presenta un análisis de los sectores productivos que componen la economía ecuatoriana. Posteriormente, se ofrece un análisis detallado del volumen de crédito (monto y número de operaciones) otorgado por el sistema financiero y su relación con el PIB; también se realizan comparaciones entre la banca pública y privada, el crédito de consumo y productivo. Finalmente, utilizando la técnica econométrica de panel de datos para las instituciones que conforman el sistema financiero en el Ecuador con series anuales, se estimó el impacto del crédito en el crecimiento de los sectores productivos, siendo un análisis de la relación de asociación e incidencia entre dichas variables. Con base en los resultados obtenidos del modelo general desarrollado y de las regresiones efectuadas para cada sector productivo, se puede mencionar que existe una relación positiva entre el crédito y el crecimiento del PIB sectorial, por lo que se genera un impacto del crédito en el crecimiento de los sectores productivos.

***Palabras clave:*** Crédito sectorial, Sistema financiero, Crecimiento económico de los sectores productivos, Producto interno bruto, Datos de panel.

*A mis padres, por su ejemplo, confianza, cariño y apoyo en cada paso de mi vida.*  
*A mi hermano, un acompañante silencioso pero que nunca me ha abandonado.*  
*A mi familia y amigos por hacer de cada momento de mi vida inolvidable.*  
*A todas aquellas personas que acompañan mi caminar y son partícipes de esta historia.*

*“Si tienes el coraje de soñarlo, tendrás la valentía de realizarlo”.*  
*Anónimo*

*“La gratitud es la memoria del corazón”*

A Dios, quien guía mis pasos, quien me fortalece y bendice en cada instante de vida que me regala.

A mis padres, Maryela y Daniel, por su cariño, comprensión, apoyo incondicional y sobre todo por su ejemplo de lucha y honestidad. Gracias por guiarme sobre el camino de la educación.

A mi hermano, Francisco, por su cariño, paciencia, compañía y tolerancia.

A mi familia, amigas, amigos y compañeros, por su apoyo constante, sus palabras de aliento. Gracias por compartir tantas aventuras, experiencias, desveladas y triunfos.

Al profesorado de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y a la Facultad de Economía, por permitirme ser parte de tan prestigioso conglomerado estudiantado; por su aporte invaluable, no solamente en el desarrollo de esta tesis, sino también en mi formación como persona, profesional e investigadora.

Un agradecimiento especial a mi director Juan Carlos Zabala por su guía, respaldo y confianza en la realización de la presente disertación.

# ***Impacto del Crédito en el crecimiento económico de los Sectores Productivos (2002-2009)***

<i>Introducción</i> .....	7
<i>Metodología de Trabajo</i> .....	10
<i>Fundamentación Teórica</i> .....	14
El crecimiento económico .....	14
Modelo de crecimiento neoclásico.....	15
Modelo de crecimiento de Ramsey – Cass – Koopmans.....	15
Modelo de Ramsey con desarrollo del sistema financiero.....	16
Los Sectores Productivos.....	16
Producto Interno Bruto (PIB).....	16
Clasificación Internacional Uniforme .....	17
Actividades Productivas.....	18
Intermediarios Financieros.....	19
El sistema financiero .....	20
El crédito .....	24
Vínculos del Sistema financiero y el Crecimiento Económico.....	27
Estudios similares acerca del desarrollo financiero y el crecimiento económico .....	28
Evidencia empírica del Crédito en el Crecimiento Económico de los Sectores Productivos. .....	31
<i>Análisis de los Sectores Productivos del Ecuador (2002 – 2009)</i> .....	35
Los Sectores Productivos como parte del PIB ecuatoriano.....	36
PIB Sectorial 2002-2009.....	39
Indicadores Económicos de los Sectores Productivos con respecto al PIB. ....	50
Análisis de Correlación del Crédito y el PIB por sectores productivos. ....	54
<i>Identificación del Financiamiento orientado a los Sectores Productivos en el Sistema Financiero</i> .....	56
Características del Sistema Financiero.....	57
Estructura del Sistema Financiero .....	58
El papel del Sistema Financiero en la asignación de recursos financieros orientados a Sectores Productivos (2002-2009) .....	61
Instituciones Financieras Privadas vs Banca Pública.....	64
Instituciones Financieras Privadas .....	65
Instituciones Financieras Públicas.....	66

Crédito Productivo / Comercial vs Crédito de Consumo .....	68
Crédito vs PIB .....	71
Otros Agregados Monetarios: cuasidinero, m1 y depósitos. ....	73
<i>Impacto del crédito en los sectores productivos (2002-2009)</i> .....	77
Especificación del modelo econométrico.....	77
Inferencia econométrica .....	79
Inferencia econométrica por sector productivo .....	83
<i>Conclusiones</i> .....	86
<i>Recomendaciones</i> .....	88
Referencia Bibliográfica.....	89
<i>Anexos</i> .....	98
Anexo A.....	98
Anexo B.....	107

## ***Introducción***

El Ecuador a lo largo de la historia, ha definido a los sectores productivos como uno de los ejes principales para el crecimiento; etapas de auge económico como del banano y cacao a comienzos del siglo XX han demostrado que los sectores productivos son elementos claves para el desarrollo del país.

Diversos estudios empíricos han demostrado que el crédito bancario y otras actividades instrumentadas por el sistema financiero generan mayor crecimiento en la economía. La presente investigación busca responder interrogantes referentes a la evolución del crédito de la banca, el comportamiento de los sectores productivos y el impacto del crédito en el PIB sectorial, que surgen cuando se evidencia la relación positiva entre estas dos variables.

Se intenta indagar sobre el impacto del crédito otorgado por el sistema financiero en el crecimiento de los sectores productivos medido por variables que expliquen su crecimiento, como el PIB.

El aparato productivo del país forma parte importante del crecimiento de la economía, sustentándose en que los ingresos fiscales anuales correspondiente a productos no petroleros son alrededor del 10%<sup>1</sup> del total de ingresos del país. El mercado financiero, que se divide en el mercado de capitales, que en Ecuador es poco desarrollado, y el mercado de crédito, en el cual el sistema financiero a través de la intermediación financiera transfiere recursos hacia los sectores productivos y a su vez obtiene rendimientos dentro del giro del negocio.

Los bancos desempeñan un papel fundamental al momento de determinar los niveles de vida en las economías modernas; desde el punto de vista macro, el sistema financiero tiene la capacidad para determinar o alterar la trayectoria del progreso económico.

Dentro del ámbito público, las autoridades gubernamentales a través de la banca pública han dirigido sus esfuerzos a generar progreso y crecimiento para los sectores productivos. Así, mientras el Banco Nacional de Fomento (BNF) se ha especializado en atender micro y pequeños proyectos de naturaleza agrícola, comercial e industrial, la Corporación Financiera Nacional (CFN) (primer piso y segundo piso) lo hace atendiendo proyectos de mayor envergadura con interés enfocado, en algunos casos, hacia la exportación. Por su parte, el Banco Ecuatoriano de la Vivienda (BEV) (segundo piso) se preocupa de atender las necesidades que tiene la población en cuanto a vivienda se refiere, mientras que el Banco del Estado (BdE) busca soluciones a los proyectos de desarrollo en infraestructura de vivienda e impulsa el progreso de los gobiernos provinciales, municipales y parroquiales.

---

<sup>1</sup> Tomado de Banco Central del Ecuador <http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000006>

CFN es un claro ejemplo del compromiso de la banca de desarrollo con el progreso de los sectores productivos; para diciembre 2009 los créditos se orientaron hacia el sector manufacturero en un 33%, agropecuario y pesca con el 20%, el de transporte 16%, el de construcción con el 11%; el comercio, restaurantes y hoteles con el 10%, y el de servicios con el 10%. Gran parte de dichos créditos se destinaron a compra de activos fijos (60%), para el financiamiento de capital de trabajo (29%) y el 11% se reparte en las líneas de crédito de renovación del parque automotor, transporte público e importación de sectores priorizados. Beneficiando a 14.855 pequeñas y medianas empresas, 152 grandes empresas, 210 empresas que dinamizan el comercio exterior<sup>2</sup>.

Diariamente las instituciones financieras privadas realizan operaciones bancarias generando rentabilidad, el porcentaje de participación a diciembre 2009 es del 85% en comparación de la banca pública. Un alto porcentaje de crédito otorgado no es destinado principalmente a las actividades en los sectores productivos; sino que su cartera de crédito se concentra en promover el consumo; dicha cartera de crédito está compuesta en un 38% por la cartera de comercial; seguido por la cartera de consumo (36%), la cartera de vivienda con el 14% y finalmente, la cartera para la microempresa con un 12%.

Bajo este contexto, se cumple lo anteriormente dicho, en donde el sistema financiero compuesto por las instituciones financieras públicas y privadas realiza las acciones de intermediación financiera con recursos del público y otros recursos generados dentro del giro del negocio.

Las actividades desempeñadas en los sectores productivos, las cuales aportan para el cálculo del PIB, cumplen un rol fundamental para la economía ecuatoriana, ya que a lo largo de los años los ingresos económicos del Ecuador se han sustentado en estos sectores, generando así desarrollo dentro del país.

El análisis propuesto en esta investigación permite conocer el papel del sistema financiero en el otorgamiento del crédito y su impacto en el PIB sectorial. Así también se permitirá observar el comportamiento de los sectores productivos con respecto a la producción anual (reflejado en las ventas o ingresos generados por dicha actividad), el valor agregado; una vez otorgado el crédito bancario en el periodo comprendido entre el 2002 hasta el 2009.

En la fundamentación teórica se analiza las diferentes maneras en las cuales se desarrolla el vínculo entre el sistema financiero a través del crédito y el crecimiento económico desde la perspectiva teórica – económica.

---

<sup>2</sup> Tomado de Memoria anual CFN (2009,diciembre)  
[http://www.cfn.fin.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=132&Itemid=361](http://www.cfn.fin.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=132&Itemid=361)  
[Consulta:01/12/2013].



Por último, se presenta el estudio del crecimiento de los sectores productivos, y su comportamiento con respecto al Producto interno bruto. Seguidamente, se realiza un análisis descriptivo de la información estadística publicada por las principales instituciones financieras por sectores productivos para conocer su situación financiera con respecto al otorgamiento del crédito. A su vez, se lo complementa realizando comparaciones entre el otorgamiento de crédito entre la banca pública y la banca privada; el crédito de consumo y productivo. Finalmente, se tomarán en cuenta variables como la inflación, gasto público e Índice Herfindahl, para estimar un modelo de regresión en datos de panel para determinar el impacto del crédito sobre el crecimiento de los sectores productivos, obteniendo así conclusiones y recomendaciones para este trabajo de investigación.

## ***Metodología de Trabajo***

### **Preguntas**

#### **General**

- ¿Cuál es la incidencia del crédito en el PIB sectorial en el Ecuador durante el periodo 2002 - 2009?

#### **Específicas**

- ¿Cuál es el comportamiento de los sectores productivos medido por los ingresos, valor agregado y la producción del sector en el periodo 2002-2009?
- ¿Cuál es la evolución de la participación con respecto al número de operaciones y montos de financiamiento del sistema financiero al momento de conceder crédito orientado a los sectores productivos?
- ¿Cuál ha sido el impacto del crédito otorgado por el sistema financiero en el PIB sectorial en el periodo 2002-2009?

### **Objetivos**

#### **General**

- Analizar el impacto del crédito en el PIB sectorial y definir los principales sectores productivos de la economía ecuatoriana de tal forma que exista la posibilidad de observar la incidencia del crédito en el PIB sectorial medido a través de las colocaciones destinadas para cada sector productivo; y la evolución de los mismos reflejado por la producción anual y el valor agregado mediante la presente investigación.

#### **Específicos**

- Evaluar el comportamiento de los sectores productivos medido por los ingresos, valor agregado y la producción del sector en el periodo 2002-2009.
- Determinar la participación evolutiva de acuerdo a la cantidad de operaciones y montos de financiamiento de las instituciones financieras públicas o privadas reguladas al momento de otorgar crédito.

- Medir el impacto en el PIB sectorial del crédito otorgado por el sistema financiero e identificar a los sectores productivos con mayor incidencia.

## **Tipo de investigación**

Se realizó una investigación de tipo descriptiva con el propósito de detallar las principales y las más representativas características, formas y determinantes del sector financiero y de los sectores productivos.

La investigación a más de analizar la evolución y el crecimiento del crédito orientado a los sectores productivos, aplicará el método correlacional, necesario para indagar el análisis de la relación entre el crédito y las variables que determinan el crecimiento de los sectores productivos.

Los datos estadísticos fueron tomados de la información recopilada de investigaciones, libros, tablas, entrevistas, publicaciones, estadísticas, que indiquen el desarrollo del crédito orientado a los sectores productivos en el país.

El método inductivo es el procedimiento escogido para realizar el presente estudio investigativo ya que se analizó el crédito otorgado por las instituciones del sistema financiero orientado a impulsar los sectores productivos, para posteriormente estudiar cada sector productivo: la agricultura, la caza, la pesca, los servicios, la manufactura, la industria, etc.; y, el impacto del crédito en la producción sectorial.

## **Métodos de investigación**

Se manejó la técnica de la observación para desarrollar la presente indagación; es decir, con el registro de datos se comparó y contrastó la información obtenida, lo cual hizo posible un análisis posterior de los datos recopilados.

De igual forma, la técnica documental fue necesaria, ya que permitió el análisis técnico de la información captada para así generar argumentos que sustenten el estudio y nos lleven a sacar conclusiones adecuadas.

La técnica de correlación se utilizó para la aplicación de modelos econométricos que incluyan regresiones en datos de panel para el modelo global y regresiones lineales para modelos de cada sector productivo, siendo esto indispensable para la realización del presente trabajo de investigación.

## **Fuentes de información**

Las fuentes secundarias utilizadas dentro de la consulta investigativa son libros, enciclopedias, periódicos y revistas. También se utiliza las siguientes fuentes de información:

- Datos estadísticos sobre evolución de los sectores productivos – Banco Central del Ecuador
- Datos sobre sectores productivos – Superintendencia de Compañías.
- Estudios realizados por el MAGAP en cuanto a los sectores productivos- Información adicional.
- Boletines Estadísticos: Superintendencia de Bancos y Seguros
- Estudio sobre el crédito de las instituciones financieras – FLACSO
- Cuentas nacionales – Banco Central del Ecuador
- Encuestas sectoriales – INEC
- Estados financieros consolidados – Superintendencia de Compañías.

## **Procedimiento metodológico**

La primera consideración que se realizó, fue la adecuada organización, clasificación del material bibliográfico que es la base fundamental para la investigación; para así depurar totalmente los documentos que no aportan a la indagación teórica. Es necesario tomar en cuenta que los archivos o instrumentos bibliográficos que sean repetidos o provengan de fuentes de información no tan claras deben ser desechados para no sesgar la investigación. Los pensamientos políticos, los juicios de valor no serán tomados en cuenta ya que serán limitantes en el momento de generar conclusiones propias basadas en indagaciones teóricas.

La información proveniente de las fuentes secundarias de información logró la realización de un análisis evolutivo sobre los sectores productivos dentro del periodo ya delimitado dentro de la investigación. También se pudo efectuar análisis comparativos con datos actuales y antiguos de los créditos orientados a los sectores productivos de las entidades que se encuentran dentro del sistema financiero tanto público como privado.

La investigación utiliza data estadística proveniente de libros, bases estadísticas, tablas de datos que serán recopiladas de la Superintendencia de Bancos y Seguros, Banco Central del Ecuador y Superintendencia de Compañías. El volumen de crédito otorgado por el sistema financiero se obtuvo de las estadísticas publicadas en la página web de la Superintendencia de Bancos y Seguros, mismas que son alimentadas con información que mensualmente los bancos privados, cooperativas, mutualistas, sociedades financieras y la banca pública proporcionan.

También el material procedente de libros, páginas web, periódicos, revistas, estudios sectoriales permitió tener una visión más clara sobre la situación actual de los sectores

productivos y del crédito que otorga el sistema financiero ecuatoriano. Se utilizaron estos instrumentos desde lo específico hasta lo más general; en otras palabras, primero se contará con las fuentes bibliográficas que describan al crédito orientado a los sectores productivos y la situación de los mismos, seguidamente se irá definiendo poco a poco al modelo que analizará el impacto del crédito en el sistema financiero orientado a los sectores productivos.

Finalmente, se utilizó un panel de datos que tome como variable principal al volumen de crédito que otorgan las instituciones que conforman el sistema financiero y al PIB por sectores productivos que mide el crecimiento de los mismos; con series anuales para el periodo 2002-2009, con el objetivo de inferir la incidencia del crédito en el PIB sectorial para que como aspectos finales del trabajo de investigación se presente el análisis del impacto en los sectores productivos; y posteriormente proceder con las conclusiones y recomendaciones.

## ***Fundamentación Teórica***

Son innumerables las teorías que tratan al crecimiento económico, definiéndolo como el aumento del nivel de producto en pleno empleo. La teoría clásica del crecimiento económico tiene amplias aportaciones las cuales han evolucionado constantemente: teorías como las señaladas por A. Smith, T.R. Malthus, J.M. Keynes, F.P. Ramsey, R. Barro, etc. han tratando de dar una respuesta a los múltiples fundamentos generados acerca del crecimiento y el desarrollo.

### **El crecimiento económico**

Para los primeros economistas, la tierra desempeñaba un papel fundamental en el crecimiento económico. La dinámica clásica de Smith (1776) y Malthus (1806) proponen que el crecimiento económico y la distribución del producto entre las clases sociales se consideraban el fruto o resultado del crecimiento de la población y la disponibilidad de la tierra. También argumentaron que si la tierra es escasa, existirá un decrecimiento de su productividad, resultando que los salarios serían cada vez menores, la población alcanzaría un nivel bajo de calidad de vida, entrando así a una situación de estancamiento económico.

Keynes (1974) en sus postulaciones acerca del crecimiento afirma que es el incremento en el bienestar; también, hace referencia a la riqueza dentro del crecimiento; entendiendo por riqueza a la herramienta que ayuda para que se concrete el proceso de crecimiento económico.

Bell (1976: 237), quien afirma que “el crecimiento económico se ha convertido en la religión secular de las sociedades industriales para avanzar”, ya que supone la existencia de mayor prosperidad; transformándose así, en una medida del bienestar de un país (Layard, 1997).

El enfoque de la definición que Kutznets (1966) sugiere que el crecimiento económico se evidencia en el incremento de la producción per cápita o por trabajador; en otras palabras, se le conoce como el aumento sostenido de la cantidad de bienes y servicios producidos en un país. La forma más común para medir al crecimiento económico es a través de la tasa de crecimiento del producto interno bruto en términos reales<sup>3</sup> per cápita.

Parkin (2004) argumenta que el crecimiento económico aumenta el estilo de vida de individuos, pero tampoco elimina la escasez ni evita la existencia de los costos de oportunidad. También considera que “existen dos factores que influyen el crecimiento

---

<sup>3</sup> Se utiliza en valores reales para eliminar los efectos de la inflación. Tomado de: Galindo Martín, Miguel Ángel (2011, enero-febrero) Tendencias y Nuevos Desarrollos de la Teoría Económica N° 858. [http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE\\_858\\_39-56\\_8C514DA83EDE4E6BB9EA8213B6E44EBE.pdf](http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE_858_39-56_8C514DA83EDE4E6BB9EA8213B6E44EBE.pdf) [Consulta: 15/10/2012]

económico: el cambio tecnológico y la acumulación de capital” (Parkin, 2004: 38). Finalmente, el autor menciona que el cambio tecnológico se evidencia en el desarrollo y en la mejora de las formas de producción de los bienes, mientras que, la acumulación de capital se genera cuando existe un incremento de los recursos de capital<sup>4</sup>.

## **Modelo de crecimiento neoclásico**

Los fundamentos en los que se basa el modelo neoclásico, desarrollado independientemente por Solow y Swan en 1956, en donde señalan que para generar producción es importante combinar al capital (K) entendido como las maquinarias, el capital físico, capital intelectual y otros factores acumulables; y al trabajo (L) que incluye factores no renovables como los recursos hídricos; así:

$$Y_t = F(K_t, L_t)$$

Donde  $Y_t$  representa la renta agregada o la producción de la economía; mostrándose que una economía produce bienes o servicios al combinar los factores capital y trabajo.

Dicho modelo propone que dentro de una economía cerrada, la inversión es igual al ahorro, dicho proceso no incide en altos gastos ya que los ahorristas poseen información sobre los proyectos logrando así la existencia de información perfecta, lo cual se muestra con la ecuación contigua:

$$S_t = I_t$$

Al contar con la información adecuada sobre los proyectos, el ente económico podrá invertir y poco necesario será la intervención de una figura legal financiera que cumpla con la función de ser un intermediario entre el inversor y el agente que necesite financiamiento.

## **Modelo de crecimiento de Ramsey – Cass – Koopmans**

Catalogado por los economistas como la continuación del modelo planteado por Solow (1956); se basa en el modelo de Ramsey (1928), el cual, es reestructurado por Cass (1965) y Koopmans (1965) introduciendo la función de producción neoclásica.

Al modelo de Ramsey-Cass-Koopman se lo llama también modelo de horizonte infinito. Características importantes que podemos señalar sobre este modelo: las firmas competitivas rentan capital y contratan trabajo para producir, un número fijo de familias viven por siempre, las cuales ofertan mano de obra, ahorro y consumo, excluyendo las imperfecciones de los mercados (citado en Antuñez 2009: 118).

---

<sup>4</sup>Desde años anteriores la inclusión del capital humano ha sido fundamental para el desarrollo y la potenciación de las economías en crecimiento.

Al excluir las imperfecciones en el mercado, el modelo está dejando nula la existencia de un intermediario financiero, el cual cumple las funciones de disminuir dichas fallas de mercado. El modelo muestra la presencia de firmas que producen, ahorran y consumen, cuyo conjunto de firmas se consolida en un mercado o sector.

## **Modelo de Ramsey con desarrollo del sistema financiero**

Los supuestos del modelo de Ramsey – Cass – Koopmans expuestos en el apartado anterior forman parte de la base para el modelo a desarrollarse en la presente investigación. Pagano (1993) menciona que el sistema financiero capta recursos debido a su labor de intermediación, por tanto se le asigna la fracción  $(1 - \phi)$  de estos montos recibidos; al ser este un valor constante que el intermediario financiero cobra ya sea en comisiones, margen financiero, pólizas de seguros, etc. Entonces la ecuación que se construye es:

$$Y_t = C_t + I_t + (1 - \phi)S_t$$

Esta igualdad indica que la renta es utilizada tanto para el consumo como para la inversión y la fracción del ahorro referida al sistema financiero; así que se explica que los recursos captados por el sistema financiero (ahorro) no se destinan en su totalidad a financiar proyectos (inversión).

$$S_t = I_t + (1 - \phi)S_t$$

$\phi$ , al ser la fracción que ahorra el sistema financiero, podría tomarse como una medida de eficiencia; y a medida que aumente, mayor será la proporción de estos recursos destinados a la inversión y menor será la parte del sistema financiero.

Por lo expuesto anteriormente, la teoría neoclásica afirma que en el proceso de ahorro-inversión nos existen fricciones de mercado que afecten la asignación de recursos; pero en la realidad los individuos afrontan problemas de información asimétrica, altos costos de transacción que se suscitan cuando se invierte, afectando así al financiamiento de los proyectos. Es allí donde el sistema financiero cumple su rol de intermediador financiero, cuyos recursos pueden destinarse al ahorro o al financiamiento de proyectos.

## **Los Sectores Productivos**

### **Producto Interno Bruto (PIB)**

Larraín y Sachs (2002) propone que si se suma toda la producción expresada en una unidad de medida común (unidad monetaria local) se puede obtener el PIB (producto interno bruto);



tomando en cuenta que esta producción debe ser corriente, es decir “producción expresados en una unidad común”

Existen diferentes maneras de definir al PIB (producto interno bruto), según Parkin (2004, 434): “el PIB o producto interno bruto es el valor de mercado de los bienes y servicios finales producidos en un país durante cierto periodo.” Al realizar un análisis completo de los términos que componen la significancia del PIB, se puede mencionar que al referirse con “valor de mercado”, se toma en cuenta el precio en que cada artículo es vendido dentro del mercado. Al expresar “bienes y servicios finales” se entiende por artículos (bien/servicio) que el usuario final adquiere (compra), mas no, artículos vendidos de una empresa a otra y que son utilizados como componente de un bien/servicio final. Al hablar de las palabras “producidos en un país”, se está describiendo a todo bien/servicio que se produce dentro de un país excluyendo totalmente a aquellos que se producen en el exterior. Finalmente, al decir “durante cierto periodo”, se hace referencia a “durante cierto tiempo” porque se puede medir a la producción ya sea mensual, trimestral, semestral o anualmente.

## **Clasificación Internacional Uniforme**

### **Visión General**

La Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de todas las actividades económicas tiene como finalidad el facilitar un conjunto de categorías de actividad que pueda utilizarse para la elaboración de estadísticas por actividades<sup>5</sup>.

En 1984 se aprobó la versión original de las CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme). Las CIIU a través de los años han proporcionado orientación a los países para elaborar clasificaciones derivadas de esta y se han convertido en una herramienta importante para la comparación de datos estadísticos sobre las actividades económicas.

### **Estructura general**

Las CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme) se dividen en 17 secciones, que se detallan en la tabla 1:

---

<sup>5</sup>UnitedNationsStatisticsDivision, (2011, diciembre) Estructura detallada y notas explicativas de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de las actividades económicas Revisión 3. Registro de Clasificaciones. <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=2&Top=1&Lg=3> [Consulta: 02/03/2012].

**Tabla 1**  
**Clasificación Industrial Internacional Uniforme**

<b>División CIIU por Sectores</b>	
<b>Sección</b>	<b>Sector</b>
A	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura
B	Pesca
C	Explotación de minas y canteras
D	Industrias manufactureras
E	Suministro de electricidad, gas y agua
F	Construcción
G	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos
H	Hoteles y restaurantes
I	Transporte, almacenamiento y comunicaciones
J	Intermediación financiera
K	Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler
L	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria
M	Enseñanza
N	Servicios sociales y de salud
O	Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales
P	Hogares privados con servicio doméstico
Q	Organizaciones y órganos extraterritoriales

Fuente: United Nations Statistics Division / Estructura detallada (2011)

Elaboración: Daniela Contento V.

## **Actividades Productivas**

Dentro de un estado o territorio las actividades económicas o productivas forman parte de los sectores económicos o productivos. Se lo llama económico o productivo ya que se produce un bien y/o servicio generando rendimientos. Los sectores productivos o económicos son las distintas ramas o divisiones de la actividad económica, atendiendo al tipo de proceso que se desarrolla.

El término actividad se entiende como un “proceso, esto es, como una combinación de acciones cuyo resultado es un determinado conjunto de productos”<sup>6</sup>. En otras palabras: se puede decir que una actividad tiene lugar cuando se combinan recursos tales como equipo, mano de obra, técnicas de fabricación o productos para obtener determinados bienes o servicios.

<sup>6</sup>United Nations Statistics Division, (2011, diciembre) Estructura detallada y notas explicativas de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de las actividades económicas Revisión 4. Registro de Clasificaciones. <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=2&Top=1&Lg=3> [Consulta: 02/03/2012].

Así, una actividad se caracteriza por un insumo de recursos, un proceso de producción y la obtención de productos, y por convención, se define como un proceso que da lugar a un conjunto homogéneo de productos. En este contexto, por conjunto homogéneo de productos se entiende aquellos productos que pertenecen a una misma categoría y cuya producción es característica de una clase (la categoría más detallada) de la clasificación de actividades.

De acuerdo con esta definición, una actividad puede consistir en un proceso único, como, por ejemplo, la actividad de tejer, pero también puede abarcar toda una gama de subprocesos que se mencionarán en categorías diferentes de la clasificación. Por ejemplo, la fabricación de un automóvil se considera una actividad aunque su proceso integrado de producción comprenda sub actividades tales como la fundición, la forja, la soldadura, el montaje, la pintura, etc.

## **Intermediarios Financieros**

En la vida real las empresas, instituciones y los consumidores son actores que interactúan en un lugar llamado mercado. El mercado financiero es el sistema, lugar o mecanismo en donde cualquier activo financiero<sup>7</sup> es comprado y/o vendido. Estos mercados funcionan con o sin contacto físico, a través de teléfono, fax, ordenador. También existen mercados financieros que tienen contacto físico, como la bolsa de valores. “Aunque la existencia de un mercado financiero no es una condición necesaria para la creación y el intercambio de un activo financiero, en la mayoría de las economías los activos financieros se crean y posteriormente se comercializan en alguna tipo de mercado financiero”. (Fabozzi, Modigliani y Ferri 1996:6)

Se definen tres funciones económicas principales de los mercados financieros. La primera trata sobre la interacción de compradores y vendedores dentro del mercado financiero para definir el precio del activo comercializado. La segunda es que proporcionan diferentes maneras para aquellos que venden un activo financiero, proporcionando liquidez. Si faltase este mecanismo, las personas propietarias del activo estarían obligadas a conservar el instrumento de deuda hasta el vencimiento del mismo (citado en Padilla 2011: 34). Según argumenta Coase (1960) la tercera función económica es la reducción de costos de transacción.

El Mercado Crediticio al formar parte del mercado financiero, es fundamental para el proceso de inversión en la economía, transformándose así en esencial en el crecimiento económico. El financiamiento es el eje principal al momento de invertir, con lo cual para realizar cierta actividad económica es indispensable la intervención del sistema financiero.

---

<sup>7</sup> Se lo define como un documento legal que representa una inversión o un derecho económico para quien está entregando el dinero y es un mecanismo de financiación para quien lo está emitiendo, en otras palabras, un préstamo. También existen otros tipos de Activos Financieros que no necesariamente son documentos.

## **El sistema financiero**

La misión principal dentro de una economía de mercado con respecto al sistema financiero es captar el excedente de ahorradores (unidades de gasto con superávit) y canalizarlo hacia prestatarios públicos o privados (unidades de gasto con déficit). Es decir, el sistema financiero (Martínez y Ramos, 2007: 783) “concentra los recursos de millones de ahorristas que tienen excedentes de liquidez y canaliza esos recursos hacia prestatarios que desean llevar a cabo proyectos para los que no cuentan con la totalidad o con una parte de los recursos”; siendo el rol esencial desempeñado para el desarrollo económico (Schumpeter, 1911).

Al sistema financiero se lo define como el conjunto de instituciones (mercados e intermediarios) que proveen de fondos a los hogares, sector privado y gobierno para cumplir con las actividades económicas e invertir ahorros. Está compuesto por instituciones financieras, mercados financieros y sistemas de pagos.

Un sistema financiero eficiente realiza aquellas operaciones de intermediación financiera que son difíciles de realizar por los ahorristas, generando así un ahorro asociado a la disminución de los costos de transacción y de información.

Para la teoría neoclásica en lo que respecta al crecimiento, el ahorro e inversión, dentro del mercado, no afectan a la asignación de los recursos. En la vida diaria, los agentes económicos se enfrentan a problemas generados que “por la falta de información y los altos costos de transacción que existen al momento de invertir, lo cual afecta al financiamiento de los proyectos” (Rojas, 2009: 19-20). Complementariamente, Levine (2004) sugiere que el sector financiero provee servicios reales que son el mejoramiento de la información (problema de información asimétrica) y reduce los costos de transacción.

### **Funciones del sistema financiero**

Para Levine (2004) las finanzas contribuyen al crecimiento, partiendo de que en los mercados existen fricciones, como los costos de transacción e información. Los mercados y los intermediarios financieros se ocupan de bajar dichos costos ya que cumplen una serie de funciones, que pueden segmentarse de la siguiente manera:

- Facilita la reducción del riesgo
- Asigna los recursos con mejor información
- Supervisa a los administradores y/o propietarios de las entidades financieras
- Moviliza el ahorro

- Facilita el intercambio de bienes y servicios<sup>8</sup>

- **Facilita la reducción del riesgo**

Los costos de información y transacción asocian diferentes riesgos tales como la incertidumbre generada sobre si está bien o no que los acreedores presten su dinero para proyectos productivos; y, la inseguridad de los individuos (riesgo de iliquidez) sobre la disponibilidad de los ahorros (Bencivenga y B. Smith, 1991).

Carvajal y Zuleta (1997) sugieren que la disminución del riesgo y la asignación más eficiente de los recursos puede producir efectos sobre el crecimiento; cuando se disminuye el riesgo de iliquidez existe alta probabilidad de reducir la utilidad del dinero y el aumento acelerado del consumo para así disminuir la tasa de ahorro, de inversión y en consecuencia la producción.

El sistema financiero es un excelente instrumento para reducir el riesgo en el otorgamiento de crédito al diversificar la cartera según argumenta [(Saint-Paul, 1992), (Devereux y Smith, 1994)] podría destinar sus recursos a proyectos con alto rendimiento.

- **Asigna los recursos con mejor información**

Levine (1997: 596-613) argumentaba que “los altos costos de información pueden impedir que el capital fluya hacia las actividades más rentables”; al evaluar a los sujetos de crédito y las condiciones de mercado lo conveniente es disponer de información confiable para que los prestamistas inviertan en proyectos rentables. Resulta difícil y costoso obtener información fiable, así como la adquisición y procesamiento de la misma.

Al disponer de información adecuada, los sistemas financieros son más eficientes en la asignación de los recursos por ejemplo al seleccionar las personas naturales o jurídicas que son los mejores candidatos para ser sujetos de crédito y así asegurar una producción eficiente.

- **Supervisa a los administradores y/o propietarios de las entidades financieras**

La supervisión y el control son fuertes maneras para reducir el riesgo generado por los intermediarios financieros, lo cual incurre en costos adicionales, como los costos de

---

<sup>8</sup> Rojas Merchán, Daniel (2009) Contribución del Sistema financiero al Crecimiento Económico en América Latina y Ecuador Período 1970-2005 (Disertación de grado) Escuela Politécnica del Litoral, Ecuador.

seguimiento. Es posible reducir estos costos administrando de buena forma a la entidad financiera por parte de los gerentes y/o propietarios. Los costos que se aplicarían pueden ser los costos de verificación solo si el proyecto obtiene un rendimiento inadecuado<sup>9</sup>.

Estos costos limitan el financiamiento, aumentan el apalancamiento implicando mayor riesgo para el prestatario. La ausencia de la supervisión y el control impide la movilización del ahorro generando barreras del flujo de las inversiones más rentables para el mercado.

- **Moviliza el ahorro**

Los sistemas financieros pueden reducir el riesgo de iliquidez al mantener las carteras diversificadas, aumentando así el número de ahorristas, generando instrumentos más fáciles y eficientes para convertir efectivo e incrementar los recursos captados. Con estos antecedentes, el sistema financiero invierte en procesos productivos (crédito productivo). Levine (1998: 596-613) contrasta lo anteriormente mencionado ya que señala “la movilización del ahorro (recursos mancomunados) implica la reunión del capital de diversos ahorristas para invertirlo”.

La solidez del sistema financiero demuestra a los ahorristas tranquilidad sobre sus recursos depositados; siendo el resultado del aumento de la confianza de la población depositada en el sistema financiero. El ahorro reactiva la movilización de los recursos, lo que permite el incremento de la inversión en más proyectos y consecuentemente elevar la producción.

- **Facilita el intercambio de bienes y servicios**

Según el enfoque de Adam Smith (1776), el intercambio es importante porque genera la posibilidad de la especialización del trabajo, dependiendo de la interacción de transacciones costosas, así el sistema financiero al crear instrumentos de intercambio de gran aceptación por la población facilita la compra de tecnología y las transacciones desarrollando mejores procesos productivos que contribuyen al crecimiento económico.

Bebczuk (2000, citado en Martínez y Ramos, 2007: 784) explica que el sistema financiero, primeramente “permite a la sociedad ahorrar, y, seguidamente, disminuye el riesgo mediante la sofisticación de sus métodos de evaluación y la diversificación de la cartera de crédito”.

---

<sup>9</sup> Cuando el prestatario no puede cumplir sus obligaciones contraídas en la suscripción del crédito.

## La intermediación financiera

Los individuos que realizan intermediación financiera recolectan fondos de los acreedores y posteriormente destinan estos recursos en calidad de préstamos hacia los individuos. Este proceso es la vía principal para la movilización de los fondos de quienes tienen exceso de recursos monetarios hacia aquellos que son deficitarios de dichos recursos, siendo la primera fuente de financiamiento para las empresas, individuos y corporaciones.

La intermediación financiera es utilizada porque se puede reducir sustancialmente los costos de transacción; “su gran tamaño les permite aprovechar las economías de escala, esto es, la reducción en los costos de transacción por dólar de transacciones a medida que el tamaño (la escala) de las transacciones aumenta”. (Mishkin, 2008:35)

Además, permite a las personas al momento de invertir puedan diversificar sus inversiones, reduciendo el riesgo al que están expuestos. La diversificación implica invertir en un conjunto (cartera) de activos cuyos ingresos (rendimientos) no siempre son iguales en un determinado período, empero, el riesgo global es menor que el riesgo de los activos individuales.

Según Mishkin (2008:38) los intermediarios financieros exitosos tienen utilidades más altas sobre sus inversiones que los ahorradores pequeños, porque están mejor preparados que los individuos para diferenciar los riesgos de crédito malos de los buenos, reduciendo con ellos las pérdidas ocasionados por una selección adversa.

Los altos ingresos generados por la actividad de intermediación financiera se deben a la capacidad para controlar a quienes han entregado préstamos, reduciendo las pérdidas provocadas por el riesgo moral. Como se ha mencionado anteriormente, la liquidez que brinda el proceso de intermediación financiera es de vital importancia para la economía; de la misma manera, comparte riesgos y resuelve problemas de información, permitiendo a las personas ahorradoras y prestamistas beneficiarse de la existencia de los mercados financieros. Por tales motivos, la intermediación financiera desempeña una función clave para alcanzar la eficiencia económica, porque ayuda a los mercados financieros a canalizar los fondos de los agentes prestamistas hacia las personas que tienen oportunidades de inversiones productivas.

La teoría ratifica que bajo el contexto de información imperfecta, la asignación del crédito se dificulta en gran medida, ya que tanto quien presta y quien toma el crédito poseen diferentes juicios sobre la rentabilidad y los riesgos del mismo, lo cual es aplicable para los mercados de crédito según las sugerencias de Tenjo-Galarza (1995); por lo cual es importante que tanto los prestamistas como prestatarios gocen de información perfecta ya que posibilitará un mejor desarrollo y concreción del crédito.

Lo antes descrito es una imperfección existente en el mercado, el artículo publicado en 1990 por Jaffee y Stiglitz hace mención a la relación dual entre la rentabilidad esperada y tasa de interés aplicada; así los prestamistas se someten al problema de selección adversa cuando aumenta la tasa de interés cargada a los préstamos y existe incertidumbre sobre si los proyectos elegidos son de alto riesgo. A más de las imperfecciones mencionadas anteriormente, en casos como la crisis financiera suscitada en EEUU, las decisiones de la banca se encuentran ligadas a beneficiar a un sector en particular otorgando información acerca de las tasas de interés aplicadas a los créditos, aplicándose los conceptos de información perfecta.

## **El crédito**

Debido a que el desarrollo económico requiere de la inversión, un importante instrumento para fomentarla es el crédito; el cual se ha destinado a financiar actividades productivas por medio de la banca privada e instituciones financieras pertenecientes al Estado.

Etimológicamente la palabra “crédito expresa confianza, fe, responsabilidad o solvencia” (Serra Moret, 2005, citado en Gómez et al, 2011:5). El otorgamiento de crédito autoriza que se haga el uso de bienes o dinero hasta un cierto límite, en uno o varios préstamos.

Desde el punto de vista estrictamente económico, el crédito se puede considerar como el medio que facilita la transferencia temporal del poder adquisitivo de una persona u organización a otra; beneficiando así al prestamista y al prestatario, bajo el supuesto de que el sistema bancario se encuentra bien organizado.

En finanzas, el crédito o préstamo a plazo consiste en una transacción en la que el prestamista otorga al prestatario una suma de dinero en el presente, para posteriormente recibir la misma o una mayor cantidad (cuando el prestatario paga un rendimiento adicional llamado tasa de interés) de dinero en una fecha ya pactada en la entrega inicial del préstamo. (Besley y Brigham, 2000).

A su vez, Cassel (1914, citado en Forstmann, 1960: 2) señala que el crédito, se fundamenta en los bienes reales y sólo significa una transferencia de bienes de capital con el fin de que sean explotados.

Para J.St. Mill (1857, citado en Forstmann, 1960: 8) el contenido real del crédito es fácil de distinguir, sabiendo que es “el permiso de utilizar el capital de otra persona y por su intermedio transferir a los medios de producción. Por otra parte, Polavieja (2011:1) define al crédito como “un derecho a recibir bienes presentes en el futuro”.



Manuel Polavieja (2011,1) señala que “toda moneda que no sea dinero, solo puede ser crédito (letras de cambio, pagarés, dólares, euros, etc.). El crédito puede ser *regular* como un billete de banco convertible en plata u oro o *irregular* como los actuales euros o dólares, donde no se especifica que bien recibiremos, ni su cantidad, ni su calidad ni en qué fecha” [...].

También menciona que tanto el crédito como el dinero son diferentes tipos de moneda tomando como referente la concepción de que la moneda es “el medio de intercambio indirecto y unidad de cuenta” (Polavieja, 2011:1).

Por otra parte, Stiglitz (1986: 42-45) menciona que el crédito oficial es aquel crédito concedido por la administración en condiciones mejores a las que ofrece el mercado. Mellor (1975) habla sobre la importancia del crédito para aumentar la eficiencia de la producción, mediante la especialización de las funciones. Lo anteriormente señalado, complementa a lo dicho por Stiglitz (1986), en donde el volumen de crédito es considerablemente alto y se direcciona a sectores en crisis, estratégicos, o a sectores que cumplen un fin social.

Las diferentes actividades desempeñadas por las instituciones financieras forman una cadena de operaciones regidas por normas jurídicas contractuales; estos actos coordinados cumplen los objetivos bancarios, los cuales comúnmente son llamados como operaciones de banca (operaciones bancarias). Dentro del sentido financiero, el trabajo de conceder (instrumentar) el crédito se lo denomina operación crediticia.

## **Clases de crédito**

Antes de mencionar los diferentes tipos de crédito, es imprescindible señalar que según cuenta Polavieja (2011:1): “si se especifica la cantidad, la calidad del bien y una fecha de vencimiento, hablaremos de crédito regular. Si falta alguno de esos requisitos, entonces estaremos hablando de crédito irregular.

Forstmann (1960, citado en Soto 2009: 26) señala que el *crédito consuntivo*, es la anticipación de ingresos futuros; generalmente se lo destina al consumo de objeto de uso o en solventar situaciones financieras apuradas, más no a la producción de bienes. Se llama crédito productivo a aquel que es destinado a un negocio, la producción de bienes o explotación. Finalmente, el *crédito de inversión*, destinado a la financiación de inversiones reales.

Serra Moret (2005) menciona que el *crédito de previsión* es el que se genera bajo las previsiones de futuras necesidades. Los *créditos en descubierto* son concedidos por los bancos hacia las firmas solventes para la utilización de los fondos en cuenta corriente más allá de sus depósitos o haberes. Los *créditos en las ventas* se dan previa autorización

delegante y por montos reducidos y los *créditos privilegiados* corresponden a ciertos acreedores que se encuentran en preferencia porque sus casos son especiales ya sea de liquidación o quiebra.

Según Soto Ibáñez, María Cristina (2009:26) se pueden distinguir entre *créditos personales* y *créditos reales*. Para los créditos personales basta la confianza en la persona tomadora del crédito para brindar una seguridad suficiente para el prestamista. Mientras que los créditos reales se clasifican, según la clase de seguridades ofrecidas puede distinguirse entre créditos hipotecarios, créditos sobre mercancías, créditos con aval, etcétera.

## **Funciones y Elementos del Crédito**

En comercio y finanzas, el crédito se utiliza para referirse a las “transacciones que implican una transferencia de dinero que debe devolverse transcurrido cierto tiempo” (Serra Moret, 2005: letra CR). El crédito cumple varias funciones, de las cuales se destacan:

*Influye en la fijación del precio en el mercado* porque a través del crédito aumentan las inversiones; generando así consecuencias para los bienes y/o servicios, modificándose la oferta y la demanda; y, por consiguiente, el precio de los mismos.

El prestamista transfiere recursos monetarios hacia el prestatario, cuya justificación es la existencia de excedentes monetarios por parte del prestatario. Por tanto, gracias al otorgamiento del crédito, el capital (*Aplica a capitales*) se emplea de una manera más productiva, generando intereses, de cierta forma para que no esté ocioso.

*Beneficia a la producción y el comercio*, es decir a industriales y comerciantes, para que posean recursos monetarios generando desarrollo económico.

Para Ríquez (1950) y Contreras (1999), el crédito a más de desempeñar las funciones ya descritas, también posee ciertos elementos que intervienen en el proceso de operación crediticia. El *acreedor (prestamista)* es quien transfiere dinero y se le denomina *deudor (prestatario)* al que recibe la deuda (dinero). El tiempo que transcurre hasta que el dinero sea devuelto se le denomina *plazo*; este puede ser corto, mediano o largo, dependiendo del crédito. Este tiempo es convenido previamente entre las partes ya que dependerá del monto, el tipo de operación crediticia y deberá ser restituido al acreedor en cuotas de amortización<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Cuota de amortización se refiere a una parte del principal y de los intereses que se devuelve al banco cada mes o trimestralmente, semestralmente e incluso de manera anual.

La *confianza* aunque no es un elemento visible en el otorgamiento de crédito, se ha convertido en el componente primordial para poder efectuarse la operación crediticia. La *garantía* al considerarse una herramienta jurídica que usa el acreedor para asegurar el cumplimiento de las condiciones establecidas de la obligación contraída, es un elemento importante; el cual consiste en la transferencia de un bien, como respaldo del crédito que se está suscitando y del cumplimiento del mismo.

La *tasa de interés*<sup>11</sup> es el valor que un individuo paga por un crédito o por el uso del dinero, desde el punto de vista del inversionista es el costo del dinero. Las interacciones entre la oferta y la demanda de préstamos determinan el nivel promedio de tipos de interés. El precio del crédito no es necesariamente constante ya que la interacción entre oferta y demanda determina el precio de equilibrio, y éste tiende a ser inestable. Estas variaciones afectan las decisiones personales como la inversión, el ahorro y el consumo<sup>12</sup>. Se pueden evidenciar tres tipos de interés. El *interés variable*, el cual varía cada determinado periodo de tiempo en función de la evolución de un índice de referencia. El *interés fijo* que no cambia durante la vida del préstamo. Y, el *interés mixto* que es la combinación de los dos anteriores.

Según Forstmann (1960) los intereses dependen, como cualquier otro precio, de la oferta y demanda de capital o de disposiciones sobre capital. Por tales motivos y para que el mercado se encuentre regulado dentro de la economía es necesario la existencia de un ente regulador (el estado) que dicte tasas máximas y mínimas preferenciales a aplicarse dentro del mercado.

## Vínculos del Sistema financiero y el Crecimiento Económico

El análisis del vínculo entre el sistema financiero y el crecimiento económico es relativamente nuevo. Existen diversos canales por los cuales se enlaza el sistema financiero al crecimiento, tales como: agregados monetarios, mercado de valores, mercado de crédito, etc.

Estudios clásicos como el de Bekaert et al (2001) miden el desarrollo financiero y su vínculo con el crecimiento económico a más de evaluar la contribución de la liberación financiera en la actividad económica. Otras ilustraciones empíricas como la presentada por López y Spiegel (2002) señalan que en algunos casos la asociación entre las variables que denoten desarrollo financiero y de crecimiento sectorial no es estable en el corto plazo; mediante el desarrollo de su modelo empírico analizan las implicaciones que surgen en el corto plazo como las distorsiones por la liberalización financiera surgidas en el sudeste asiático.

---

<sup>11</sup> Precio que se paga por el capital prestado durante un periodo de tiempo

<sup>12</sup> La decisión de comprar una casa o bonos, o invertir en la cuenta de ahorros.

El primer vínculo explicado por Levine (1997) se sustenta en el surgimiento de los mercados y las instituciones financieras, con el fin de reducir los costos de transacción e información en la asignación de los recursos mediante la acumulación de capital e innovación tecnológica, afectando positivamente al crecimiento económico.

Levine (1997 y 1998) expone una segunda relación, en donde las instituciones financieras al aumentar la confianza del público sobre los depósitos y minimizar el riesgo de liquidez hace más segura la realización de inversiones en proyectos productivos. Por el contrario, cualquier cosa que incremente el riesgo, aumenta el costo marginal de generarse una quiebra bancaria y reduce la inversión. A su vez, ante cualquier pánico de riesgo, los bancos disminuyen los fondos incrementando así las inversiones en letras del tesoro y títulos públicos de tal forma que se aumenta la tasa de interés y reduce la posibilidad de crecimiento económico (Stiglitz, 1998; Gertler, 1988).

El mismo Levine (1997 y 1998) habla sobre la tercera aproximación entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico en donde los intermediarios financieros tienen que ver con la capacidad de control que ejercen sobre las empresas. Cuando un intermediario financiero transfiere sus recursos a las empresas, tiene la posibilidad de obtener información sobre las condiciones financieras y la capacidad de pago de los deudores, aminorándose los costos de control de las empresas que tendrían que cubrir los ahorrantes; mejorándose así el costo antes mencionado y una mejor asignación de recursos.

En el último vínculo expuesto por Levine (1997 y 1998) se tratan los costos de información. Los intermediarios financieros realizan la labor de procesar la información sobre los agentes que captan recursos; si esta tarea lo hicieran todos los prestamistas tendrían que caer en costos por acreedor; por tanto, los intermediarios hacen que se minimicen estos costos, lo cual haría que el capital fluya hacia actividades rentables ya que se mejora la asignación de recursos. Por demás, existe la posibilidad que los intermediarios financieros puedan detectar a empresarios con altas probabilidades de éxito y con los mejores proyectos.

Los últimos dos vínculos anteriormente expuestos, tratan sobre la importancia de la intermediación financiera, en donde el sistema bancario mejora las condiciones y evita que se incurra en costos al momento de transferir recursos hacia las empresas, a manera de préstamos o créditos.

## **Estudios similares acerca del desarrollo financiero y el crecimiento económico**

Diversos estudios formalizan la relación entre el sistema financiero y el crecimiento económico, los cuales utilizan técnicas de estimación bajo diversos criterios. Se abordan

estudios macroeconómicos, de los que podemos mencionar al modelo que habla sobre la importancia de la aversión al riesgo de los inversionistas; ya que su determinación es propia del modelo. Fue desarrollado por Greenwald y Stiglitz (1988 y 1990); los cuales mencionan los siguientes supuestos: existe asimetría en la información por lo que las empresas toman sus decisiones de inversión<sup>13</sup> como neutrales a diferencia de otros modelos neoclásicos tradicionales. La evidencia empírica corrobora con las aseveraciones de que existe una relación fuerte e importante entre la producción y la inversión.

A más de la aversión al riesgo planteado en el estudio anterior, Bencivenga y Smith (1993) presentan un modelo que se centra en el problema de la selección adversa<sup>14</sup>, originado principalmente por las asimetrías de la información existe la posibilidad real de que las instituciones financieras empujen a un racionamiento crediticio, traduciéndose en efectos negativos para el crecimiento económico. Las asimetrías de la información provocan que los intermediarios financieros no controlen adecuadamente la administración de los créditos, aumentando así los riesgos impactando negativamente en el crédito.

Cuando las empresas se enfrentan al racionamiento del crédito producen ineficiencias económicas ya que no es posible controlar adecuadamente las tasas de interés nominales, sabiendo que existen topes de tasas de interés nominales cuando la inflación es muy alta para consecuentemente contar con tasas de interés nominales. (McKinnon, 1973).

De la Fuente y Marín (1996) proponen que surge el crecimiento económico endógeno cuando se pretende financiar proyectos innovadores aunque estos fuesen riesgosos; para posteriormente determinar cuál es el esfuerzo óptimo al combinar incentivos de la producción eficiente y abaratar el costo que las empresas cubren.

Para Greenwood y Smith (1997) los mercados financieros fortalecen el crecimiento económico y ayudan para que determinadas actividades económicas puedan especializarse, originando así desarrollo dentro de estos mercados. A su vez, se plantea un modelo que evalúe y analice el papel de los mercados financieros dentro de la asignación eficiente de recursos para posteriormente mencionar cuales actividades sustentan el incremento económico de dichos mercados.

Todos los estudios presentados, han tenido una fuerte expansión en los últimos años, especialmente aquellos provenientes de la literatura internacional. Su evolución se centra en la mejora de los métodos econométricos y estadísticos para determinar la correlación y muchas veces la causalidad. Demirguç-Kunt y Levine (1993) para determinar la correlación entre los indicadores de desarrollo financiero y de crecimiento utilizaron el

---

<sup>13</sup> Los inversionistas son adversos al riesgo; según lo señalado por el modelo de Greenwald y Stiglitz,

<sup>14</sup> Se origina cuando una de las partes que intervienen dentro del contrato/convenio dispone de información que la otra parte no conoce y lo utiliza para su beneficio. Tomado de: La gran Enciclopedia de Economía (2008) La gran Enciclopedia de Economía. España: Edición gratuita. <http://www.economia48.com/spa/d/seleccion-adversa/seleccion-adversa.htm> [Consulta: 17 de octubre de 2012]

supuesto de que las crisis financieras pueden obstaculizar o retrasar el crecimiento; una hiperinflación es un signo de que existirán inconvenientes con el intercambio de bienes y/o servicios convirtiéndose en decrecimiento para la economía. De igual forma King y Levine (1993) señalan que hay crecimiento económico cuando existen altos niveles de desarrollo financiero pero este crecimiento tiende a ser de largo plazo.

El trabajo realizado por Goldsmith (1969), siendo uno de los primeros estudios sobre la relación entre el sistema financiero y el crecimiento económico, en donde se dividió el valor de los activos de los intermediarios financieros por el Producto Nacional Bruto (PNB), presenta resultados de cierta vinculación del desarrollo económico y financiero, bajo la hipótesis de que existe una correlación positiva entre la calidad del servicio financiero con el suministro del mismo.

Para evaluar el impacto de diferencias en el desarrollo del sector bancario en el crecimiento económico se usan procedimientos econométricos ya sea de paneles dinámicos y la sección cruzada; para lo cual Loayza, Levine y Beck (1999) utilizaron un grupo grande de países, dentro de un periodo de tiempo considerable para realizar estimaciones. En este estudio se mejoró la medición del comportamiento del sector financiero, se propuso que exista una medición del sector bancario con respecto del PIB. Este trabajo concluye en que los bancos ejercen un fuerte impacto causal en el crecimiento del PIB real per cápita de la productividad.

Demetriades y Hussein (1996), que también elaboraron su trabajo investigativo con diversos países, utilizaron pruebas de causalidad y modelos de correlación entre la variable que denote el desarrollo financiero y la variable del PIB real<sup>15</sup>, y el estudio encontró la existencia de causalidad bidireccional<sup>16</sup> e incluso en sentido inverso (el crecimiento económico causa al desarrollo financiero); empero, no hay alta convicción para establecer la causalidad del desarrollo financiero al crecimiento económico de manera unidireccional. Esta relación causal se modifica de acuerdo a las condiciones propias de cada país.

Un análisis histórico de cuatro economías: Alemania, Inglaterra, EE.UU. y Japón realizada por Rousseau (2002), bajo la misma línea de análisis del estudio realizado en 2001 con el apoyo de Sylla<sup>17</sup>; sugiere que los mercados, las instituciones y los instrumentos financieros juegan un rol primordial en el impulso de comercio e industrialización, bajo las aseveraciones de que el sector financiero afecta al sector real (producción) cuando trasladan recursos a grandes proyectos industriales; así, el sistema financiero a través de la calidad en la asignación de los recursos estimula el crecimiento económico.

---

<sup>15</sup> PIB real, denominado también PIB nominal, se refiere al valor total de los bienes y servicios producidos por un país, sin tener en cuenta la inflación ocurrida en cada periodo.

<sup>16</sup> Se refiere al desarrollo financiero que causa crecimiento económico, y éste a su vez al desarrollo financiero.

<sup>17</sup> Rousseau, Peter y Sylla, Richard (2001) ***Financial Systems, Economic Growth and Globalization***. Cambridge: National Bureau of Economic Research Working Paper. <http://www.nber.org/papers/w8323> [Consulta: 15 de octubre de 2012]

Para América Latina, el estudio elaborado por Ruiz, Antonio (2004) se vale del modelo de crecimiento endógeno para probar la hipótesis de que el desarrollo de los mercados financieros promueve el crecimiento económico; el cual, indaga sobre los efectos de los mercados de valores, de inversión y de bonos en el crecimiento de las economías para América Latina, específicamente para países como Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México) con datos anuales para 50 años. Se menciona que este estudio introduce variables que denoten el tipo de cambio, comercio internacional e incertidumbre.

## **Evidencia empírica del Crédito en el Crecimiento Económico de los Sectores Productivos.**

El proceso de otorgamiento del crédito por parte del sistema financiero, cumpliendo el rol de intermediador financiero, ha sido abordado por diferentes autores, cuyos estudios proponen la existencia de una correlación positiva entre el crédito y la producción sectorial.

Dentro del modelo básico de dos periodos que trata la elección intertemporal de ahorrar o endeudarse (Irvin Fisher), desde el punto de vista del individuo se trata el problema que surge cuando deciden endeudarse en el presente porque se enfrentan a restricciones crediticias en el futuro. Lo cual sugiere que los individuos o las empresas son tomadores de crédito. Complementando lo anteriormente expuesto, se revisa el modelo de equilibrio de una economía de dos sectores, en donde los gastos de consumo final de los mismos están determinados por el ingreso, disponibilidad crediticia, tasa de interés y expectativas sobre los precios. En cuanto a la disponibilidad crediticia, el modelo expresa que el acceso al crédito permite un mayor nivel de consumo; así, una economía puede consumir más si existe un adecuado sistema financiero que provea crédito suficiente.

Levine (1998:596-613) proporciona validez al planteamiento teórico de la vinculación del sistema financiero y el crecimiento económico, exponiendo un indicador que da cuenta de ello, el volumen de crédito a empresas no financieras como porcentaje del PIB. Para Bebczuk (2000: 122) el aumento de un punto porcentual en el volumen de crédito a esas empresas eleva la tasa de crecimiento anual en alrededor de un punto porcentual.

Carvajal (2005) analiza la prociclicidad entre el crédito y el crecimiento económico, utilizó técnicas de panel y realizó pruebas de causalidad; y sus conclusiones mencionan que en los periodos largos existe una relación de causalidad del ciclo crediticio al ciclo productivo, es decir estos resultados coinciden con lo señalado por Guillén (2002:76) “la etapa del crecimiento crediticio está correlacionada con un periodo de auge económico”.

Se sugiere cierto cuidado con los altos niveles de concentración de las empresas dentro de los mercados, ya que ante una fuerte expansión de crédito generada por aumentos en las

inversiones, causaría apalancamiento por parte de las empresas dejando al mercado sensible ante crisis venideras. (Guillén, 2002).

Rousseau y Sylla (2001), utilizaron un panel de datos para un periodo de 147 años y 17 países para exponer la existencia correlacional sólida entre los factores financieros y el crecimiento económico; el estudio apoya la teoría de convergencia del crecimiento neoclásico<sup>18</sup>, solo que se incluye a la globalización, apertura comercial (medido por las exportaciones e importaciones) como porcentaje del PIB para controlar el efecto que el comercio internacional tiene sobre el crecimiento. Del mismo modo, se adiciona el gasto del gobierno como porcentaje del PIB, ya que se consideró la alta probabilidad de que los tributos sobre el patrimonio asociados con un gran gasto público desaten la fuga de la inversión privada y produzcan asignaciones menos eficientes de los recursos que los que el sector privado podría poder proporcionar.

Roubini y Sala-i-Martin (1992) desarrollaron un trabajo orientado a dar una mayor evidencia basándose en los ejercicios propuestos por Barro (1991) y el enfoque neoclásico de crecimiento, para lo cual se aplicó regresiones de corte transversal para una muestra de 98 países en un periodo de 15 años en donde utiliza una tasa de crecimiento promedio del PIB como variable dependiente y para las variables explicativas se usa el nivel inicial del PIB, variables dummy y otras variables (control y estado) que determinan el estado estacionario; generando conclusiones de dicho estudio en donde se demuestra la relación negativa entre la tasa de crecimiento del PIB y las variables que explican su comportamiento, pero se comprueba que el sistema financiero está relacionado con el crecimiento económico. Seguidamente, se realiza un análisis de correlación entre los indicadores del desarrollo financiero y las variables que denoten el crecimiento, obteniendo como resultado una correlación positiva altamente consistente. (King y Levine, 1993 citado en Rojas 2009: 50-51).

Demetriades y Hussein (1996), mencionan que en los estudios realizados con datos de panel, se pueden tener dificultades al tratar a los países como entidades homogéneas sin considerar la existencia de diferencias entre los mismos (población, PIB per cápita, entre otros). Bajo este contexto, y sustentado en lo señalado por estos autores, el modelo de la presente investigación tomará a los sectores productivos como homogéneos por lo que no se tomará en cuenta sus diferencias.

De Gregorio y Guidotti (1992), con respecto a las variables utilizadas para estudiar el progreso financiero, sugieren que usar el ratio del crédito bancario al sector privado/PIB, ofrecía ventajas sobre las tasas de interés real y agregados monetarios como M1, M2 y M3 ya que representan el volumen de fondos canalizados al sector privado. A su vez, la indagación de King y Levine (1993) en donde estudiaron a 77 países utilizaron variables de profundidad financiera y de control para analizar el vínculo entre el sistema financiero y el crecimiento económico. El crédito es un importante indicador de la profundidad financiera

---

<sup>18</sup> Un trabajo similar fue desarrollado por Barro (1991).



(King y Levine, 1993), mientras que el gasto público y la inflación fueron tomadas como variables de control.

Uno de los canales con el cual el sistema financiero contribuye al crecimiento económico es el crédito; el cual es otorgado a los sectores productivos mediante la intermediación financiera realizada por el sistema financiero; con lo cual se dinamiza la economía y en algunos casos ayudará a la reactivación de los sectores productivos generando así crecimiento económico.

Tomando en consideración la evidencia empírica del crédito en el crecimiento económico de los sectores productivos expuesta anteriormente, el modelo que será la base para la presente investigación sustentado en el modelo neoclásico estándar, se expone a continuación en la ecuación:

$$Y_t = F(K_t, L_t)$$

A dicha ecuación se incorporan nuevas variables que denoten la intervención del sistema financiero. En el estudio de Ferro y Antón (2009) se incorporaron variables financieras como la profundidad y calidad de la intermediación financiera, variables de control como la inflación, el gasto público per cápita, y la anterior ecuación se transforma en:

$$Y = f(k, X, Z)$$

Donde,  $y$  es el producto per cápita,  $k$  el stock de capital,  $X$  la variable financiera (profundidad y calidad de la intermediación financiera) y  $Z$  el vector de control. De igual forma, se realizaron análisis de correlaciones entre las distintas variables a inferirse dentro del modelo para evaluar su grado de asociación.

Para medir la profundidad financiera, Ferro y Antón (2009) plantean tres alternativas:

1.  $M1R = M1 / PIB$  : incluye el circulante y los depósitos más líquidos
2.  $QMR = \text{Cuasidineros} / PIB$ : crédito suministrado por el sistema financiero
3.  $DEP = \text{Depósitos} / PIB$ : aproximación de la profundidad financiera donde se excluye el circulante y se incluye el encaje.

En el estudio de Ferro y Antón (2009) se realizó dos conjuntos de estimaciones, uno de mínimos cuadrados y otro en panel expresando sus datos en tasas de variación, es decir, la variable crecimiento se midió a través del logaritmo de  $k$ ,  $X$  y  $Z$ . A continuación se expresa la ecuación que se realizará en la estimación en datos de panel:

$$Y = f(X, Z)$$

$$Y_{it} = \alpha + \beta_{1i} X_{1it} + \beta_{2i} Z_{2it} + \dots + \beta_{ki} Z_{kit} + e_{it} + u_{it}$$

$$i = 1, 2, \dots, N$$

$$t = 1, 2, \dots, T$$

Con base en el modelo explicado anteriormente, se puede inferir económicamente para evaluar el impacto del crédito como variable financiera dependiente en la producción sectorial medido a través del PIB sectorial.

## ***Análisis de los Sectores Productivos del Ecuador (2002 – 2009)***

El crecimiento económico mundial medido a través de su Producto Interno Bruto (PIB) para el año 2000 se sitúa en 4,8, en el año 1999 fue de 3,5; y, con respecto al año 1998 (2,6)<sup>19</sup>. América Latina presenta un Producto Interno Bruto (PIB) del 4% <sup>20</sup> para el 2000. El PIB de Ecuador es de 2,3% a diciembre 2000. Estos resultados muestran el desempeño económico mundial, de América Latina y el Ecuador previo al análisis del Producto Interno Bruto (PIB) sectorial, que nos muestra el crecimiento de los sectores productivos de la economía.

Los años 70 fueron una década de fuerte crecimiento económico de los sectores productivos, lo cual señala la existencia de fuertes fluctuaciones, siendo una de las más importantes la comercialización petrolera, la cual generó disminuciones en el Producto Interno Bruto (PIB) ecuatoriano con la llegada de los años 80; para consecuentemente, entrar en un ciclo lleno de grandes oscilaciones hasta fines del periodo. Así, la producción interna del Ecuador descendió a comienzos de los ochenta debido al descenso de la producción del petróleo, la caída de la inversión en la industria y la disminución en la actividad agrícola tanto para el mercado interno como externo y finalmente los fuertes problemas climáticos que sufrió el país.

El inicio de la explotación petrolera, año 1972, intensificó la industrialización permitiendo así generar ahorro interno e inversión. En el sector industrial se dio la acumulación de recursos ocasionando la migración campesina a las ciudades. Para el periodo comprendido entre 1860 y 1920 surge la época cacaotera, la cual llegó a ser de gran importancia en la producción exportable del país. En los años 1948 y 1965, se desarrolla el auge bananero introduciendo al Ecuador dentro de las vínculo capitalista moderno, así también impera el pago a trabajadores campesinos (salario), modalidad que en el sector agro era casi nula.

Gracias a la exportación del sector agro, la economía ecuatoriana empezó un desarrollo, añadiéndose al comercio internacional a través de las exportaciones de productos agrícolas primarios. A su vez, el país emprendió un débil proceso de industrialización cuyo objetivo primordial era eliminar la importación de bienes intermedios y de consumo erradicar el modelo agro exportador de productos primarios.

Entre 1998 y 1999 los precios del petróleo bajaron debido a la crisis financiera internacional. Para el año 1999, la crisis financiera tuvo graves consecuencias para el aparato productivo, la inversión extranjera disminuyó, cerrándose una gran cantidad de empresas y llevando a trabajadores al desempleo<sup>21</sup>.

---

<sup>19</sup>En base al cálculo de la tasa de crecimiento real del producto mundial para el periodo 1998 – 2000. Tomado de: worldeconomic Outlook, FMI, mayo 2011.

<sup>20</sup>Tasa de crecimiento real 1995 = 100. Fuente: CEPAL, Perspectivas de América Latina en el Contexto Internacional 2001, mayo 2011.

<sup>21</sup> Uquillas, Carlos Alfredo *"Breve análisis histórico y contemporáneo del desarrollo económico del Ecuador"*. Observatorio de la Economía Latinoamericana, Número 86, 2007.

La década comprendida entre 1990-1999 fue un periodo en donde las industrias que más crecieron, en promedio, fueron la fabricación de productos de la refinación de petróleo, 5,6%; industria manufacturera, 4%; y, otros servicios incluye hoteles, bares y restaurantes; comunicaciones; alquiler de vivienda; servicios a las empresas, servicios a los hogares; educación y salud (pública y privada), 3,8%, mientras que las industrias que presentaron variación negativa en este período fueron: construcción, -3,8%; y administración pública, -1,9%. (Banco Central (s.f) La economía ecuatoriana luego de diez años de dolarización. Ecuador).

Para el año 2000 se adopta la dolarización como moneda oficial y en periodos consecuentes la recuperación economía se hace evidente, debido al alza del precio del petróleo (la construcción del OCP ayudó a exportar una mayor cantidad de barriles de petróleo), las remesas de los migrantes pero aún falta dinamización de las exportaciones.

Las actividades económicas, presentan signos de reactivación para el año 2001, a diferencia de 1999, en donde los sectores económicos habían registrado tasas de decrecimiento bastante preocupantes. Para el año 2000, los ingresos totales registrados de los sectores productivos alcanzaron los USD 19.772 millones, para el 2001 se ubicaron en USD 24.630 millones, creciendo en un 24.57%.

A partir del 2000-2001, el Ecuador ha buscado crecer económicamente apoyando principalmente al aparato productivo, que años atrás lo llevó a obtener altos ingresos económicos; a su vez, intensifica sus esfuerzos por atraer inversión extranjera para el sector petrolero. El sistema financiero creó las condiciones necesarias para devolver la confianza a los depositantes creando un ambiente de estabilidad financiera.

## **Los Sectores Productivos como parte del PIB ecuatoriano.**

Los sectores productivos se definen como esenciales para el desarrollo del aparato productivo. A partir del año 2002 y después de la crisis bancaria suscitada en años anteriores, surgen políticas públicas para incentivar la producción de los diferentes sectores de la economía.

La matriz productiva implementada durante los últimos 5 años se ha concentrado en impulsar e incentivar el sector no petrolero, tratando así de dinamizar la economía. El comportamiento empresarial e industrial en cada sector productivo afecta al crecimiento o decrecimiento de los mismos incidiendo fuertemente en la economía.

Dentro del presente estudio, se analizan nueve sectores, los cuales se enumeran de la siguiente manera:

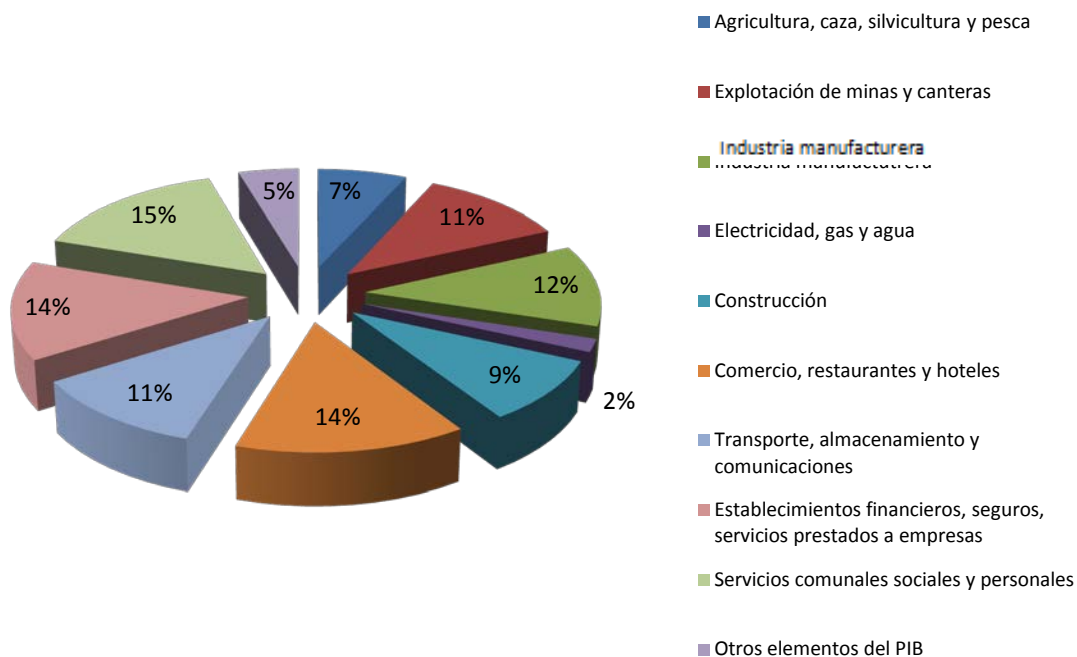
- Agricultura, caza, silvicultura y pesca
- Explotación de minas y canteras

- Industria manufacturera
- Electricidad, gas y agua
- Construcción
- Comercio, restaurantes y hoteles
- Transporte, almacenamiento y comunicaciones
- Establecimientos financieros, seguros, servicios prestados a empresas
- Servicios comunales sociales y personales

El Ecuador ha puesto en marcha un proceso de reforma del Estado nacional. Desde el año 2007 se replanteó el rol del accionar público como una de las principales estrategias de desarrollo, la cual se fundamenta en el buen vivir.

La composición del PIB por sector productivo en el año 2002 es distinta a la del año 2009. Así, los sectores más representativos en el año 2002 fueron: servicios comunales, sociales y personales (15%); comercio, restaurantes y hoteles (14%); establecimientos financieros, seguros, servicios prestados a empresas (14%) e industria manufacturera (12%). A diferencia del año 2009, en el cual, los sectores que tuvieron mayor participación son: establecimientos financieros, seguros, servicios prestados a empresas (15%); servicios comunales sociales y personales (13%); comercio, restaurantes y hoteles (12%); y, explotación de minas y canteras (12%).

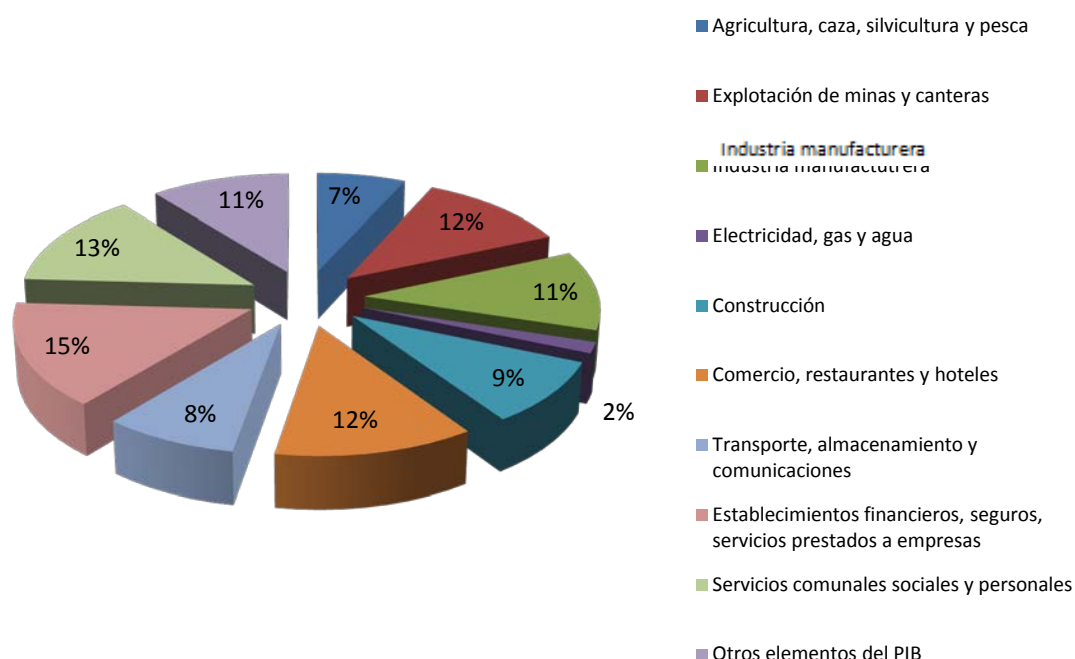
**Gráfico 1**  
**Composición de PIB por Sectores Productivos**  
**Año 2002 / en porcentajes**



Fuente: Banco Central del Ecuador/ Boletines de Estadísticas de Cuentas Nacionales y Provinciales (2002-2009)

Elaboración: Daniela Contento V.

**Gráfico 2**  
**Composición de PIB por Sectores Productivos**  
**Año 2009 / en porcentajes**



Fuente: Banco Central del Ecuador/ Boletines de Estadísticas de Cuentas Nacionales y Provinciales (2002-2009)  
 Elaboración: Daniela Contento V.

En el periodo 2002-2009 los sectores productivos que más crecieron fueron: Establecimientos financieros, seguros y servicios prestados a empresas, 44%; seguido por Explotación de minas y canteras, 40%; y, Construcción, 38%. Por otra parte, la industria manufacturera presentó un incremento de 33%, siendo ésta última donde existe una mayor oportunidad para el desarrollo de la tecnología y la innovación.

Para el periodo 2002-2010, la tendencia de crecimiento del PIB por sectores productivos fue la misma, creciendo en un 8% en promedio. Es así que el PIB per cápita ascendió, en términos reales, de USD 1.336 por persona entre los años 1993-1999 a USD 1.514 en la década 2000- 2009.<sup>22</sup>

En el año 2002 el sector de Servicios comunales, sociales y personales participa con el 15% (USD 4.733,44) en la composición del PIB sectorial seguido por el sector comercio, restaurantes y hoteles que representa el 14% del total del PIB con USD 4.414 millones. Para el año 2003, el PIB sectorial se componía principalmente por los mismos sectores que el año 2002, cuya participación dentro del PIB es del 15% y 14%, respectivamente. Los sectores de explotación de minas y canteras y servicios comunales, sociales y personales

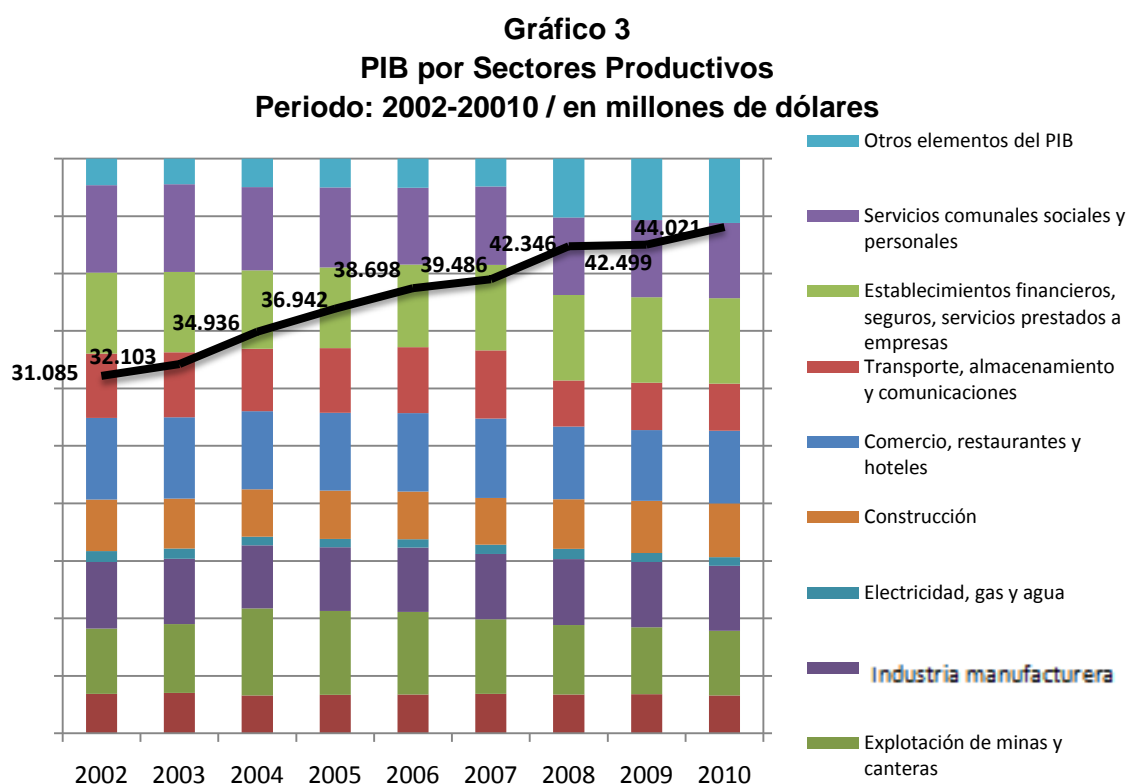
<sup>22</sup>Banco Central del Ecuador. Cuentas Nacionales Anuales.

participan dentro del PIB con el 15% y 14% respectivamente. El comportamiento de los principales sectores aportantes al PIB en el año 2005 tiene la misma tendencia del año anterior.

Para el periodo 2006 – 2008, los sectores que participan mayoritariamente dentro del PIB son explotación de minas y canteras, establecimientos financieros, seguros, servicios prestados a empresas, comercio, restaurantes y hoteles y servicios comunales, sociales y personales.

## PIB Sectorial 2002-2009

Al analizar el Producto Interno Bruto (PIB) por sectores productivos en el periodo 2002-2009 podemos mencionar que los sectores más representativos dentro del PIB son: establecimientos financieros, seguros, servicios prestados a empresas; servicios comunales, sociales y personales, y, comercio, restaurantes y hoteles.



Fuente: Banco Central del Ecuador/ Boletines de Estadísticas de Cuentas Nacionales y Provinciales (2002-2009)

Elaboración: Daniela Contento V.

Como se observa en la gráfica 3, el total del PIB ha tenido una tendencia creciente dentro del periodo de estudio, siendo el 2003-2004 y 2007-2008 los años en los cuales se evidenciaron crecimientos. En dichos periodos el PIB total aumentó de USD 32.103 millones a 39.486 millones.

**Tabla 2**  
**Composición de PIB por Sectores Productivos**  
**Periodo: 2002-2010 / en millones de dólares**

Sector Productivo / Año	2002	2003	2004	2005
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	2.131,88	2.250,77	2.294,44	2.473,38
Explotación de minas y canteras	3.525,97	3.852,79	5.296,64	5.388,67
Industria manufacturera	3.615,13	3.639,58	3.825,26	4.087,23
Electricidad, gas y agua	578,16	585,11	533,94	541,11
Construcción	2.794,19	2.775,91	2.887,50	3.099,72
Comercio, restaurantes y hoteles	4.414,39	4.552,75	4.744,56	5.020,78
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	3.476,81	3.625,59	3.797,91	4.137,78
Establecimientos financieros, seguros, servicios prestados a empresas	4.375,11	4.493,67	4.770,97	5.200,72
Servicios comunales sociales y personales	4.733,44	4.889,88	5.061,72	5.144,82
Otros elementos del PIB	1.440,32	1.436,94	1.722,83	1.848,19
<b>Producto Interno Bruto (PIB)</b>	<b>31.085,41</b>	<b>32.103,00</b>	<b>34.935,76</b>	<b>36.942,38</b>

Sector Productivo / Año	2006	2007	2008	2009	2010
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	2.599,73	2.705,12	2.852,14	2.894,33	2.887,69
Explotación de minas y canteras	5.580,65	5.117,10	5.117,07	4.949,41	4.960,77
Industria manufacturera	4.333,39	4.498,39	4.861,37	4.814,58	4.976,79
Electricidad, gas y agua	543,61	627,82	754,78	663,04	672,18
Construcción	3.216,44	3.219,83	3.665,72	3.862,69	4.119,72
Comercio, restaurantes y hoteles	5.282,79	5.454,12	5.356,62	5.232,23	5.562,75
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	4.433,86	4.684,60	3.389,38	3.514,46	3.602,99
Establecimientos financieros, seguros, servicios prestados a empresas	5.579,02	5.873,03	6.298,34	6.321,13	6.547,53
Servicios comunales sociales y personales	5.169,49	5.382,96	5.715,86	5.701,86	5.752,35
Otros elementos del PIB	1.958,73	1.923,28	4.334,44	4.545,22	4.938,32
<b>Producto Interno Bruto (PIB)</b>	<b>38.697,70</b>	<b>39.486,24</b>	<b>42.345,71</b>	<b>42.498,94</b>	<b>44.021,09</b>

Fuente: Banco Central del Ecuador/ Boletines de Estadísticas de Cuentas Nacionales y Provinciales (2002-2009).

Elaboración: Daniela Contento V.



El sector agrícola en el periodo 2002-2009 alcanzó los USD 20.202 millones. El sector de la construcción, ha tenido un importante auge, con un monto total de USD 25.522 millones a diferencia del sector transporte, almacenamiento y comunicaciones, el cual aporta en mayores proporciones, ubicándose en los USD 31.060 millones para el periodo de estudio. Un total de USD 4.759 millones fue otorgado para el sector de electricidad, gas y agua; el cual se considera como un sector que cuenta con montos de crédito muy bajos, casi por el promedio del monto total otorgado a los sectores productivos.

En las tablas 2 y 3 se evidencian los valores del PIB nominal y de sus tasas de crecimiento anual. Si se observan dichos valores se destaca que se muestra una dinámica interesante entre los distintos sectores de la economía con respecto del análisis del PIB.

Después de la crisis antecesora al año 2002, el PIB comenzó a crecer a través de los años, especialmente se menciona que para los años 2007, 2008 y 2009 el sector industria manufacturera tuvo gran repunte dentro del crecimiento del PIB sectorial, mostrando así un aumento porcentual del 11%. A diciembre 2010, el total del PIB se ubicó en los USD 57.978 millones que en comparación con diciembre 2002 que fue de USD 24.718 millones, creció en un 135%.

**Tabla 3**  
**Tasas de Crecimiento del PIB por Sectores Productivos.**  
**Años 2002-2010 / en porcentajes**

<b>Sector Productivo / PIB</b>	<b>2002-2003</b>	<b>2003-2004</b>	<b>2004-2005</b>	<b>2005-2006</b>
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	6%	2%	8%	5%
Explotación de minas y canteras	9%	37%	2%	4%
Industria manufacturera	1%	5%	7%	6%
Electricidad, gas y agua	1%	-9%	1%	0%
Construcción	-1%	4%	7%	4%
Comercio, restaurantes y hoteles	3%	4%	6%	5%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	4%	5%	9%	7%
Establecimientos financieros, seguros, servicios prestados a empresas	3%	6%	9%	7%
Servicios comunales sociales y personales	3%	4%	2%	0%
Otros elementos del PIB	0%	20%	7%	6%
<b>Producto Interno Bruto (PIB)</b>	<b>3%</b>	<b>9%</b>	<b>6%</b>	<b>5%</b>

<b>Sector Productivo / PIB</b>	<b>2006-2007</b>	<b>2007-2008</b>	<b>2008-2009</b>	<b>2009-2010</b>	<b>2002-2010</b>
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	4%	5%	1%	0%	35%
Explotación de minas y canteras	-8%	0%	-3%	0%	41%
Industria manufacturera	4%	8%	-1%	3%	38%
Electricidad, gas y agua	15%	20%	-12%	1%	16%
Construcción	0%	14%	5%	7%	47%
Comercio, restaurantes y hoteles	3%	-2%	-2%	6%	26%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	6%	-28%	4%	3%	4%
Establecimientos financieros, seguros, servicios prestados a empresas	5%	7%	0%	4%	50%
Servicios comunales sociales y personales	4%	6%	0%	1%	22%
Otros elementos del PIB	-2%	125%	5%	9%	243%
<b>Producto Interno Bruto (PIB)</b>	<b>2%</b>	<b>7%</b>	<b>0%</b>	<b>4%</b>	<b>8%</b>

Fuente: Banco Central del Ecuador/ Boletines de Estadísticas de Cuentas Nacionales y Provinciales (2002-2009).  
Elaboración: Daniela Contento V.

El desempeño del PIB sectorial descrito anteriormente está ligado al comportamiento de la actividad económica, las cuales se encuentran agrupadas en sus componentes o sectores productivos. La información a presentarse corresponde a los 5 sectores más importantes dentro de la descripción promedio del PIB sectorial dentro del periodo 2002-2009. De igual forma, se incluirá a los 5 sectores productivos que reciben el mayor volumen de crédito por parte del sistema financiero, de los cuales se brindará información sobre la situación actual.

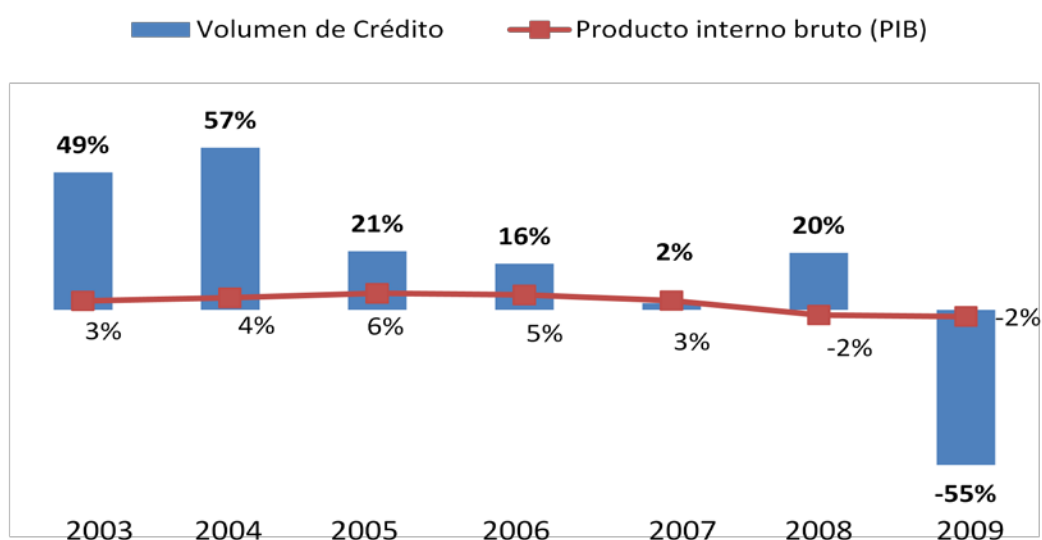
### **Sector Comercio, Restaurantes y Hoteles**

El sector de comercio, restaurantes y hoteles tradicionalmente participa en el PIB con el 11% en 2009. Se encuentra compuesto por el sector comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos y por el sector hoteles y restaurantes. El sector comercio trata principalmente a la venta, comercio al por mayor y menor, mantenimientos y reparación de vehículos automotores y motocicletas, a su vez a la venta al por menor de combustible para automotores; de materias primas agropecuarias, animales vivos, alimentos, bebidas y tabaco, enseres domésticos, productos intermedios, desperdicios

y desechos no agropecuarios, maquinaria, equipo, materiales, reparación de efectos personales y otros productos. En cuanto al sector hoteles y restaurantes podemos nombrar a los hoteles, campamentos y otros tipos de hospedaje temporales (hostales), restaurantes, bares y cantinas.

Con respecto al crecimiento del volumen de crédito y el PIB anual de este sector, durante el periodo 2002-2009 presentan tendencias similares. Los años 2004 y 2005 experimentaron crecimientos tan solo del +21% y +16%, valores mucho menores a los alcanzados en años anteriores (+49% en el 2003 y +57% en el 2004). El año 2009 decreció en -55%, factores como la crisis financiera influyeron en gran porcentaje en esta disminución tanto en el volumen de crédito como en el PIB (+7%).

**Gráfico 4**  
**Tasas de Crecimiento del Volumen de Crédito y el PIB anual**  
**Periodo: 2002-2009 / en porcentajes**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros /Boletín de Estadísticas/Volumen de crédito (2002-2009)  
Banco Central del Ecuador/ Boletines de Estadísticas de Cuentas Nacionales y Provinciales (2002-2009)

Elaboración: Daniela Contento V.

En general, si el sector comercio, restaurantes y hoteles es eficiente, puede transmitir a los demás sectores señales apropiadas de crecimiento y de este modo incorpora a los productores en un sistema económico en el que los riesgos se reducen, la producción y la calidad de los bienes se mejora. Por tanto, un sector comercial productivo puede impulsar la productividad en toda la economía.

## **Sector Industria Manufacturera**

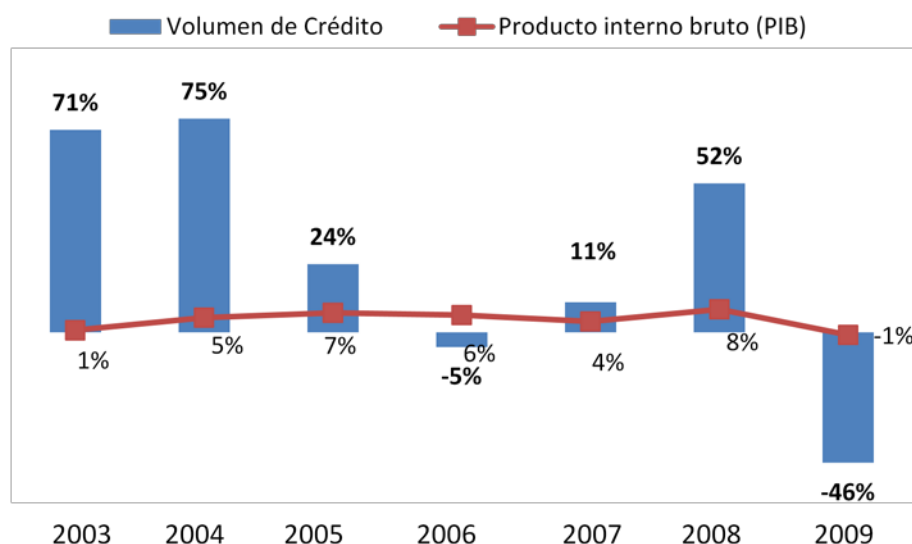
Dentro de este sector se encuentran las actividades de elaboración, producción, procesamiento y conservación de productos de tabaco, alimenticios y bebidas

(lácteos). Fabricación de productos textiles (maletas, calzado), prensas de vestir; curtido y adobo de cueros; fabricación de papel y derivados del mismo; impresión, edición de grabaciones, videos; refinación del petróleo y combustible, hornos; fabricación de sustancias y productos químicos, caucho y plástico, productos minerales no metálicos, metales comunes; fabricación de productos metálicos para uso estructural, maquinaria y equipos, maquinaria de oficina, contabilidad, informática, aparatos electrónicos, radio, telecomunicaciones, instrumentos médicos, vehículos automotores, remolques, otros tipos de equipo de transporte, muebles y reciclamiento.

Una característica principal de este sector, es contar con empresas con atrasos tecnológicos y bajos niveles de producción, ya que el número de empresas con adelanto tecnológico<sup>23</sup> es reducido; pero este sector busca producir en mayores volúmenes con alta calidad, cantidad y mejor eficiencia para los años 2011 y 2012.

Las tasas de crecimiento del volumen de crédito en el periodo 2002-2009 tuvieron importantes incrementos, así en el año 2003 fue del +71%, 2004 del +75% y 2008 del 52%. El año 2006 el volumen de crédito decreció en -5% para posteriormente empezar a recuperarse y tener una tasa de variación del +52% (2008), la cual disminuyó a -46% (seis puntos porcentuales de diferencia) para el año 2009. La tasa de variación del PIB anual no tuvo grandes crecimientos en el periodo y en el año 2009 decreció en -5%.

**Gráfico 5**  
**Tasas de Crecimiento del Volumen de Crédito y el PIB anual**  
**Periodo: 2002-2009 / en porcentajes**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros /Boletín de Estadísticas/Volumen de crédito (2002-2009)  
Banco Central del Ecuador/ Boletines de Estadísticas de Cuentas Nacionales y Provinciales  
(2002-2009)

Elaboración: Daniela Contento V.

<sup>23</sup> Para el año 2010 fueron 4.352 empresas activas. Tomado del portal web:  
[www.supercias.gob.ec/infoempresas/estadisticas](http://www.supercias.gob.ec/infoempresas/estadisticas)

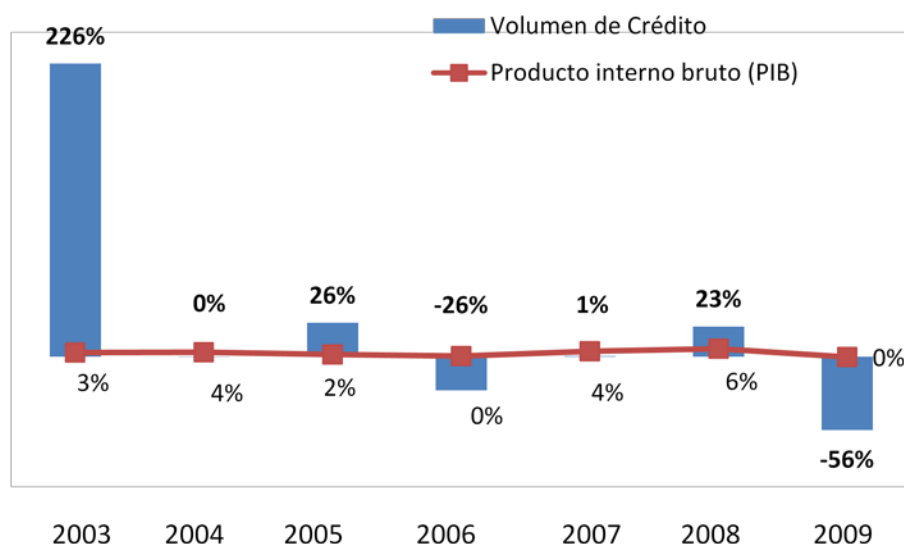
Los decrecimientos evidenciados en el gráfico 5 para el año 2009 en las variables de volumen de crédito y PIB se deben a factores como la crisis financiera internacional suscitada para el año 2009, la cual tuvo consecuencias en los indicadores macroeconómicos del Ecuador.

## Sector Servicios Comunes, Sociales y Personales

A este sector se lo puede detallar por las actividades relacionadas con la salud humana (doctor, veterinario, cirujano plástico); la eliminación de desperdicios, saneamiento, actividades de asociaciones (sindicatos, organizaciones de profesionales de empleadores); actividades de esparcimiento, culturales, deportivas, cinematografía, radio, etc.

Según la gráfica 6, el volumen de crédito para este sector productivo tuvo grandes cambios a lo largo del periodo de estudio, el cual a diciembre 2003 había crecido en un +226%, en los años 2004 y 2007 no existieron crecimientos y finalmente el año 2009 decreció en un -56%. La tasa de variación del PIB anual siguió la misma tendencia pro sus aumentos o decrecimientos no llegaron a sobrepasar el 20%.

**Gráfico 6**  
**Tasas de Crecimiento del Volumen de Crédito y el PIB anual**  
**Periodo: 2002-2009 / en porcentajes**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros /Boletín de Estadísticas/Volumen de crédito (2002-2009)  
Banco Central del Ecuador/ Boletines de Estadísticas de Cuentas Nacionales y Provinciales  
(2002-2009)

Elaboración: Daniela Contento V.

Este sector tiene una adecuada participación total dentro del PIB, y aunque en el 2009 se muestren decrecimientos del volumen de crédito y su producción anual, el impacto económico – social que genera es bastante alto ya que se refiere a las actividades de salubridad, esparcimiento, las cuales son componente principal del desarrollo personal.

### **Sector Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca**

A lo largo de la historia los mercados agrícolas han sido predominantes para las economías en desarrollo. El Ecuador al ser un país ubicado en la línea longitudinal ecuador y estar dentro de la zona tórrida, se ve beneficiado ya que cuenta con una estación prolongada que dura todo el año (Ecuador Exportsn.pag) por lo que los productos agrícolas que oferta son muy variados.

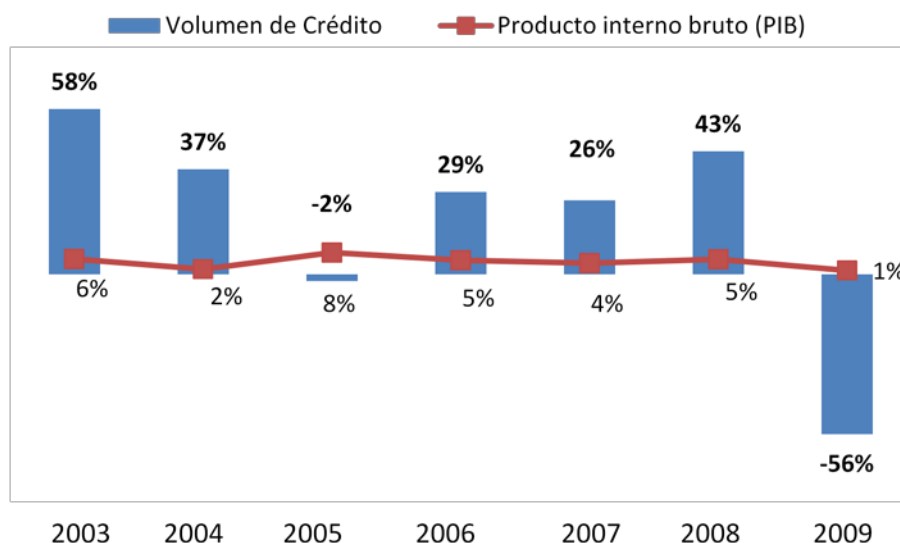
Entre los productos agrícolas más representativos del país tenemos el banano, café chocolate, cacao, papas y azúcar. También se incluyen productos lácteos y sus derivados, los mariscos, entre otros.

Frente a la disminución progresiva de los ingresos generados por el petróleo y en vista del crecimiento observado en las exportaciones de productos agrícolas (tradicionales y no tradicionales) y el sector pecuario, este sector ha tenido importancia en el tiempo. Este sector productivo comprende a la agricultura, ganadería, caza, pesca y otras actividades anexas a las mismas, tomando en cuenta los cultivos en general, la silvicultura, extracción de madera y actividades de servicios conexas. En cuanto a la pesca se trata a la explotación de criaderos de peces y granjas piscícolas y actividades de servicios relacionadas a la pesca.

Como se evidencia en la gráfica 7, el PIB anual no experimenta importantes cambios en su evolución para el periodo 2002-2009, únicamente no presenta variación en el periodo 2003-2004. A diferencia de este, el volumen de crédito otorgado a este sector ha crecido en un 27% promedio anual siendo el año 2005 en donde disminuyó en -2% el monto del volumen de crédito y en 2009 el -56%, siendo la crisis financiera suscitada, una de las causas para estos decrecimientos.

El año 2009 decreció en -55%, factores como la crisis financiera influyeron en gran porcentaje en esta disminución tanto en el volumen de crédito como en el PIB (+7%).

**Gráfico 7**  
**Tasas de Crecimiento del Volumen de Crédito y el PIB anual**  
**Periodo: 2002-2009 / en porcentajes**



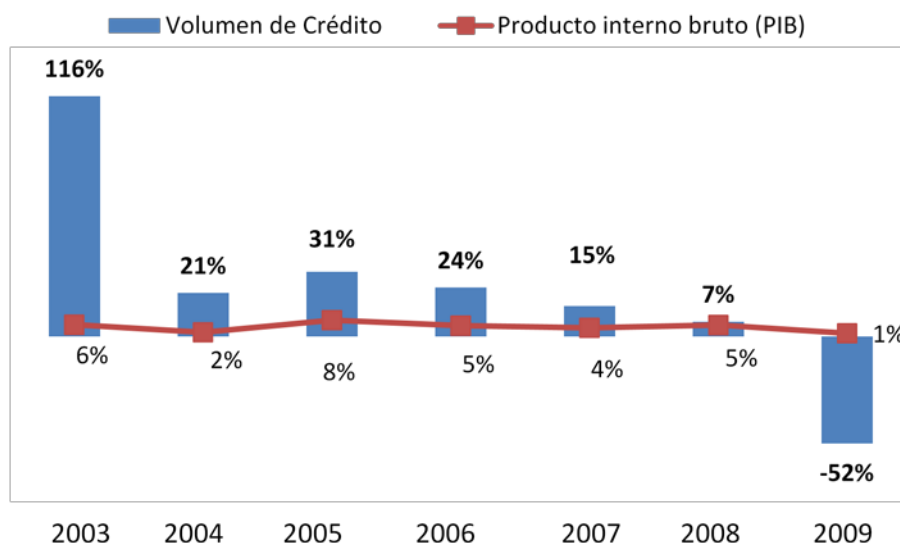
Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros /Boletín de Estadísticas/Volumen de crédito (2002-2009)  
 Banco Central del Ecuador/ Boletines de Estadísticas de Cuentas Nacionales y Provinciales (2002-2009)  
 Elaboración: Daniela Contento V.

## **Sector Establecimientos Financieros, Seguros y Servicios Prestados**

Este sector trata generalmente de la Intermediación financiera, financiación de planes de seguros y de pensiones, actividades auxiliares de la intermediación financiera. Las instituciones financieras tanto públicas como privadas tienen como función principal la intermediación financiera, la cual genera rendimientos positivos para la banca.

Como la gráfica 8 lo muestra, el volumen de crédito creció en un +116% en el periodo 2003-2002; para posteriormente crecer un + 21% y mantenerse bajo esa misma tendencia para los años subsiguientes, siendo el periodo 2009 - 2008 el que presente desaceleraciones de -52% dentro de este sector, lo cual se justifica debido al impacto negativo generado por la crisis financiera. En comparación con la variación del PIB anual, este no registra decrecimientos, siendo su tasa de variación positiva del +8% promedio anual.

**Gráfico 8**  
**Tasas de Crecimiento del Volumen de Crédito y el PIB anual**  
**Periodo: 2002-2009 / en porcentajes**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros /Boletín de Estadísticas/Volumen de crédito (2002-2009)

Banco Central del Ecuador/ Boletines de Estadísticas de Cuentas Nacionales y Provinciales (2002-2009)

Elaboración: Daniela Contento V.

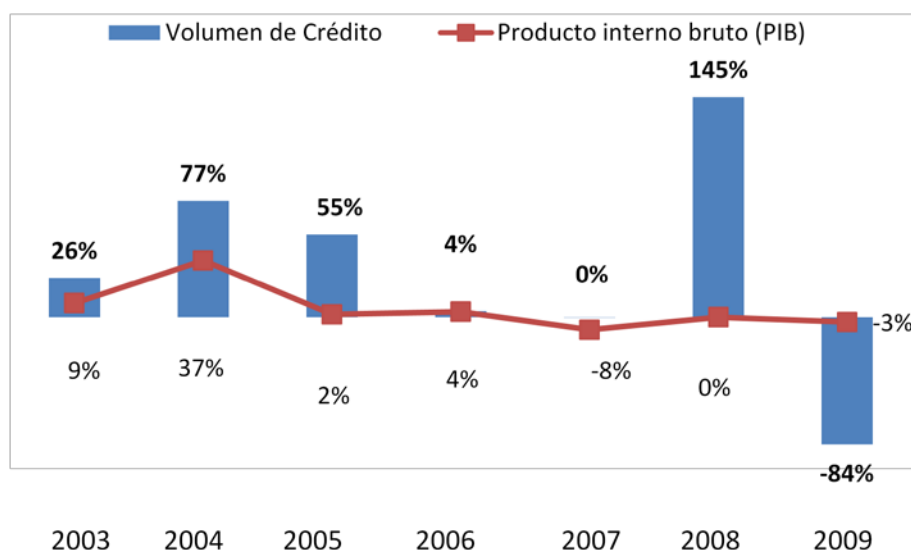
## **Sector Explotaciones de Minas y Canteras**

El Ecuador desde los tiempos aborígenes ha sido un país en donde abundan gran cantidad de minerales y metales, de los cuales el mármol, arcilla, bentonita, caolín y sílice son extraídos. La explotación de minas y canteras se detalla en la extracción de carbón y lignito, petróleo crudo y gas natural, minerales metalíferos; otras minas y canteras.

Este sector tiene un importante desempeño en la economía, en el año 2008 creció en +145%, mientras que para el año 2009 decreció en -84% con respecto al año anterior. El PIB anual presenta variaciones promedio de +34% durante el periodo con una sustancial disminución de -37% a diciembre 2009. Dichos decrecimientos fueron consecuencia de la crisis financiera de esos tiempos.



**Gráfico 9**  
**Tasas de Crecimiento del Volumen de Crédito y el PIB anual**  
**Periodo: 2002-2009 / en porcentajes**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros /Boletín de Estadísticas/Volumen de crédito (2002-2009)  
 Banco Central del Ecuador/ Boletines de Estadísticas de Cuentas Nacionales y Provinciales (2002-2009)  
 Elaboración: Daniela Contento V.

Después del análisis de los principales sectores, podemos mencionar que la totalidad de los sectores presenta tasas de decrecimiento para el año 2009 tanto en el volumen de crédito como en el PIB anual, lo cual se debe a factores como la crisis internacional suscitada en el año 2009, en la cual el Ecuador alcanzo a atenuar los efectos graves dando claros signos de una reacción positiva por parte de los sectores productivos en la economía.

Para el Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad (s.f): en 2009, el PIB ecuatoriano creció en un 0,36% consolidándose el aparato productivo. Sectores como la industria manufacturera, intermediación financiera y la pesca que en el periodo 2008-2009 presentaron decrecimiento; para el periodo 2009-2010 muestran crecimientos del 11,07% y 1,5% respectivamente. La agricultura, la cual ha resistido golpes como las sequias e inundaciones a más de la crisis financiera, ha tardado un poco en restablecerse, pero alcanza ventas para los mismos periodos del -9,3% y -3,2% (párr.3-5).

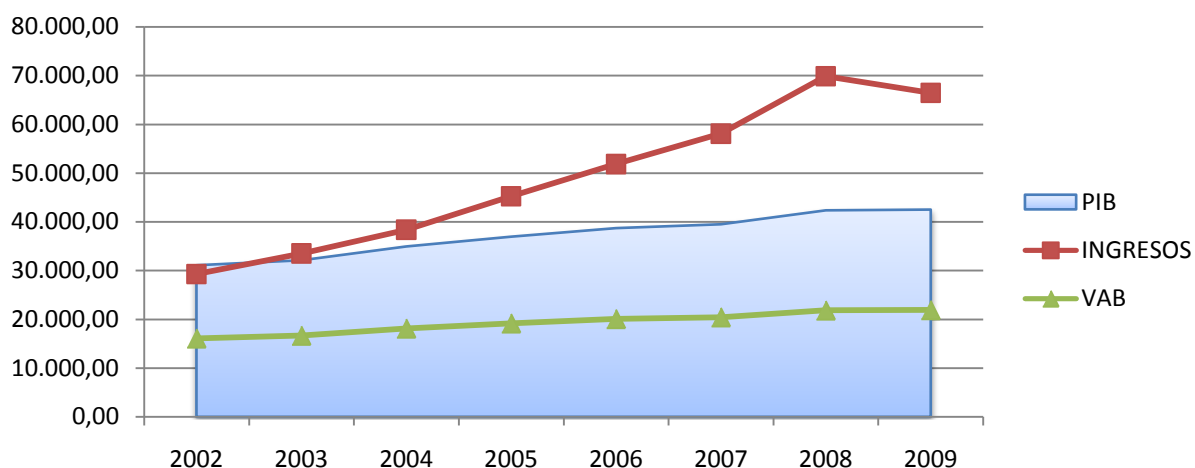
## Indicadores Económicos de los Sectores Productivos con respecto al PIB.

Para la realización del análisis de los sectores productivos en el periodo 2002-2009 y de ser posible hasta el año 2012 se analizaron un conjunto de indicadores tanto económicos como socioeconómicos dentro de la economía ecuatoriana. Las variables analizadas son los ingresos y valor agregado bruto.

En cuanto a las variables de PIB, valor agregado bruto (VAB) e ingresos; los datos analizados revelan que existe una dinámica de crecimiento en el periodo 2002-2009. En el año 2008 el PIB, VAB e ingresos alcanzaron los más altos valores del periodo con USD 54.209 millones, USD 21.858 millones y USD 69.833,43 millones, respectivamente.

Estas 3 variables importantes crecieron a una tasa promedio de crecimiento anual del 14%, 5% y 16%, respectivamente; lo cual sugiere que el PIB y los ingresos en la economía crecieron en iguales cantidades, a diferencia del VAB, el cual se mantuvo constante sin experimentar importantes cambios en la tendencia.

**Gráfico 10**  
**Evolución del Producto Interno Bruto (PIB)- Valor Agregado Bruto-Ingresos**  
**Periodo: 2002-2009 / en millones de dólares**



Fuente: Banco Central del Ecuador/ Boletines de Estadísticas de Cuentas Nacionales y Provinciales (2002-2009)

Elaboración: Daniela Contento V.

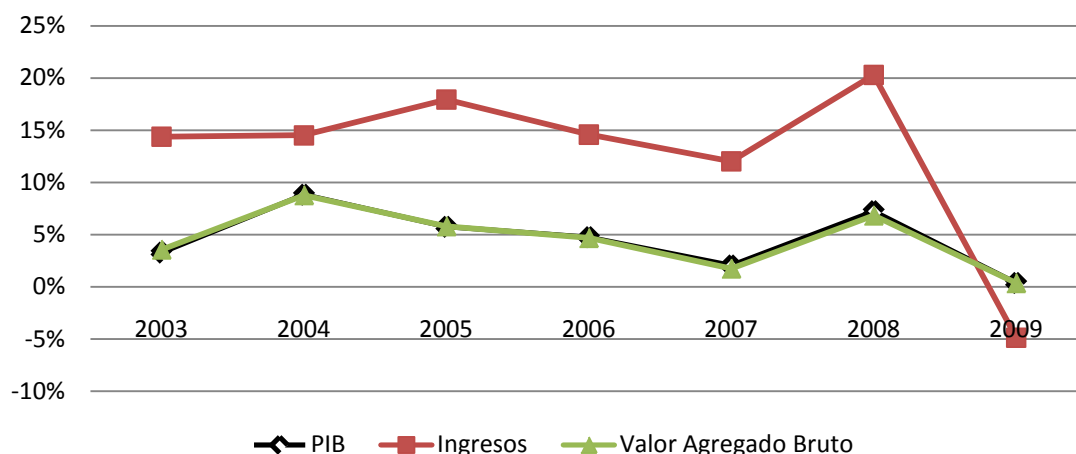
En cuanto al valor agregado bruto por sector productivo se puede mencionar que el sector agrícola creció en 1% en el año 2009 a diferencia del 2007 y 2008, en donde creció en un 4,5% en promedio.

El 2009, estuvo marcado por decrecimientos en los sectores del comercio, restaurantes y hoteles con el -2%, electricidad, gas y agua con el -12%, explotación de minas y canteras con el -3% e industria manufacturera -1%; a diferencia del anterior año (2008) en el cual existió un crecimiento del 7%, 20% 0% y 8% para los sectores productivos antes mencionados; esta disminución se explica principalmente a la crisis financiera internacional registrada a inicios del año 2009.

La industria manufacturera experimentó variaciones positivas, creciendo a una tasa promedio del 4%. La crisis inmobiliaria internacional suscitada en 2009, redujo el valor agregado bruto para dicho periodo alcanzando el 5% en comparación al 2008 que se ubicó en el 8%.

Con respecto a los ingresos totales registrados en los sectores productivos, se menciona que en el año 2002 se situaron en USD 29.295 millones, que fueron creciendo a una tasa de variación promedio del 18% alcanzando los USD 66.438 millones en el año 2009. Para los años subsiguientes, los ingresos totales seguirán en aumento beneficiando así al crecimiento de los sectores productivos los cuales aportan significativamente al PIB y dinamización de la economía.

**Gráfico 11**  
**Tasas de variación de valores totales del PIB vs Ingresos anual vs VAB**  
**Periodo: 2002-2009 / en porcentajes**



Fuente: Banco Central del Ecuador/ Boletines de Estadísticas de Cuentas Nacionales y Provinciales (2002-2009)  
Elaboración: Daniela Contento V.

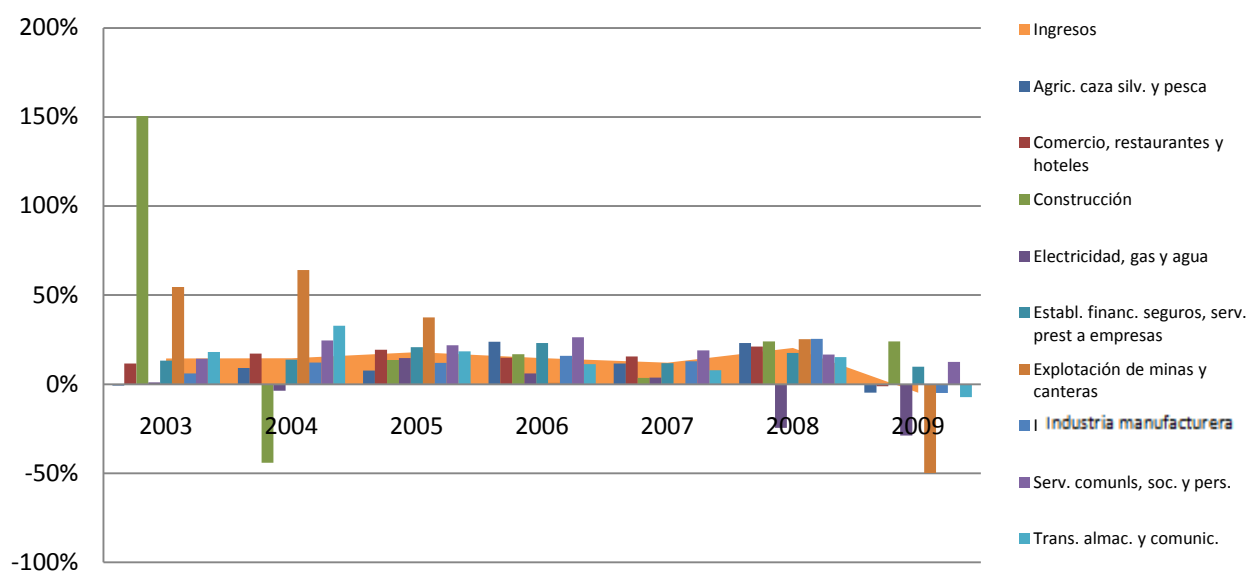
También podemos mencionar que durante el periodo 2002-2008 existe un crecimiento en la mayoría de sectores productivos de un +20% en promedio, a excepción del sector electricidad, gas y agua en donde en el año 2008 decreció en -25%. Para el año 2009, los ingresos totales (USD 66.438 millones) de los sectores productivos descendieron en USD 3.395 millones tomando como referencia los USD 69.833

registrados en el año 2008; por lo cual se evidencia una disminución de los ingresos totales de -5%. El sector explotación minas y canteras presenta una disminución de -50% en el periodo 2008-2009, seguido por el sector electricidad, gas y agua con el -29%; el sector agrícola y manufacturero decrecieron en -5%; a diferencia de los sectores que alcanzaron cifras positivas, como el de la intermediación financiera, servicios y construcción con el 10%, 12% y 24% respectivamente.

Para el año 2009, con respecto al valor agregado bruto, los sectores cuya participación alta (17% en promedio) son los servicios, la industria manufacturera y por último el sector de comercio, restaurantes y hoteles; de participación media, con el 11,3% en promedio, son el sector de la construcción, explotación de minas y canteras y el sector agrícola; para terminar enunciando a los sectores que tienen una participación baja, es decir del 8,7%, que serían el sector de electricidad, gas y agua, transporte e intermediación financiera.

En cuanto a los ingresos generados por los sectores productivos, para el año 2009, el sector de comercio, restaurantes y hoteles participan con el 43% (alta participación), la industria manufacturera con el 25% (participación media); los sectores restantes tienen una participación del 4,57% en promedio. Por lo que en el gráfico 12 se muestran las tasas de variación de las variables: ingresos y valor agregado bruto dividido por sectores productivos.

**Gráfico 12**  
**Tasas de variación de Ingresos por Sectores Productivos**  
**Periodo: 2002-2009 / en porcentajes**



Fuente Banco Central del Ecuador/ Boletines de Estadísticas de Cuentas Nacionales y Provinciales (2002-2009)

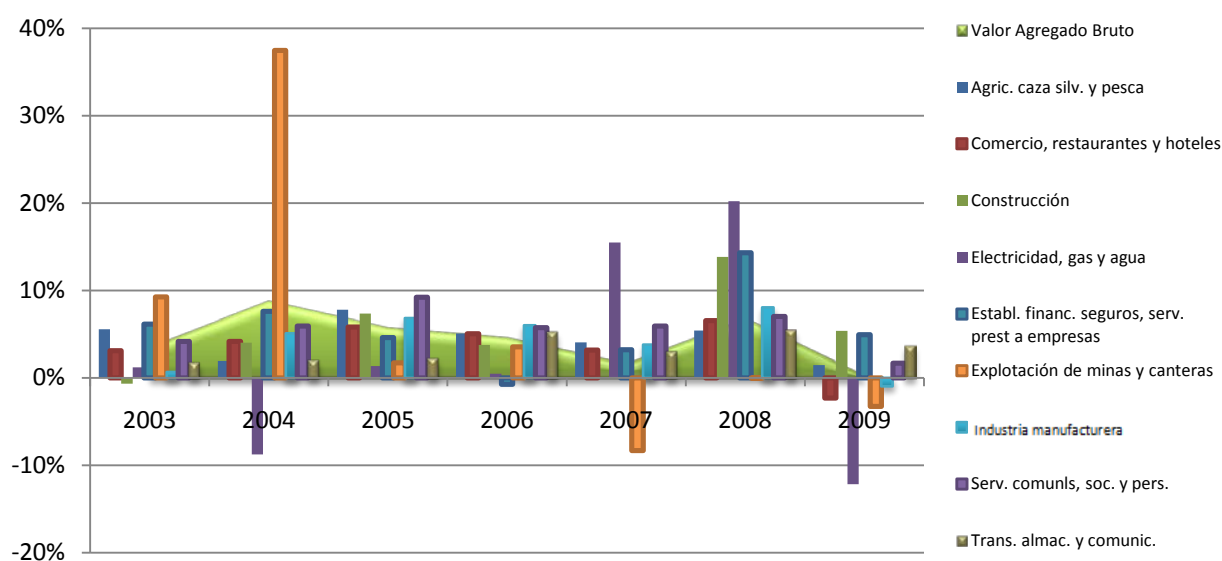
Elaboración: Daniela Contento V.

Los ingresos registrados por los sectores productivos en el año 2002 fueron de USD 29.295 millones, los cuales han crecido en +126,80% ubicándose en USD 66.438 millones al finalizar el año 2009. Como lo muestra el gráfico anterior, los sectores productivos tienen tendencias crecientes en el periodo 2002-2008; en el año 2009 la mayoría de los ingresos de los sectores productivos se registraron ingresos menores al año 2008.

Detallando cada sector productivo, podemos mencionar que el sector agrícola tuvo un alto crecimiento en el año 2006 del +24% y en el año 2008 creció en el +23%; mientras que en el 2009, decreció en -5%. Con respecto al sector comercio, restaurantes y hoteles tuvieron crecimientos importantes en el año 2008 manteniendo un crecimiento promedio del +14,14%. El sector de la construcción tuvo variaciones positivas del 24% para los años 2008 y 2009. La industria manufacturera creció en un +25% en el 2008 y disminuyó -5% para el año 2009. El sector de establecimientos financieros, seguros, servicios prestados a empresas no decreció pero tuvo una variación positiva promedio de +15,71%; el mismo comportamiento tuvo el sector servicios comunales, sociales y personales que creció en un 19% en promedio. Finalmente el sector de transporte, almacenamiento y comunicaciones alcanzó un crecimiento del 15% en el año 2008 y de -7% en el 2009.

Para el año 2009, se evidencian tasas de variación negativa del valor agregado bruto para todos los sectores productivos. Como se observa en el gráfico 13, los principales sectores que presentan disminuciones son el sector de minas y canteras (-50%) y electricidad, gas y agua de -25% para el año 2008 y -29% para el 2009.

**Gráfico 13**  
**Tasas de variación del Valor Agregado Bruto por Sectores Productivos**  
**Periodo: 2002-2009 / en porcentajes**



Fuente: Banco Central del Ecuador/ Boletines de Estadísticas de Cuentas Nacionales y Provinciales (2002-2009).

Elaboración: Daniela Contento V.

El valor agregado bruto de los sectores productivos en el año 2002 fue de USD 16.114 millones, los cuales han crecido en +36,14% ubicándose en USD 21.938 millones al finalizar el año 2009. Como lo muestra el gráfico anterior, el valor agregado bruto de los sectores productivos tienen tendencias crecientes en el periodo 2002-2008; con ciertas excepciones de los sectores de electricidad, gas y agua que en el año 2004 decreció en -9% y en el año 2007 el sector de explotación de minas y canteras tuvo valores negativos de -8%.

El año 2009 caracterizado por la crisis financiera internacional que tuvo efectos en las economías como la ecuatoriana refleja un gran porcentaje de sectores que presentan variaciones negativas y crecimientos minúsculos en comparación a periodos anteriores.

### **Análisis de Correlación del Crédito y el PIB por sectores productivos.**

Con el fin de determinar el grado de correlación entre las variables de crédito con respecto al Producto Interno Bruto (PIB), es necesario evaluar su coeficiente de correlación lineal.

Si el coeficiente es igual a cero no existe ninguna correlación lineal entre la variable dependiente con la independiente. Mientras que los valores cercanos a 1 indican una fuerte relación entre las dos variables, es decir Y crece cuando X crece linealmente y cuando son cercanos a -1 indica que Y decrece linealmente cuando X crece.

Como la tabla 4 muestra, el sector de la industria manufacturera es aquel que la variable dependiente (PIB) tiene una relación positiva alta ( $r = 0,79$ ) con la variable independiente del crédito. El sector productivo que conforma la electricidad, gas y agua, revela un coeficiente negativo ( $r = -0,18$ ), lo cual muestra que mientras el crédito crezca, el producto interno bruto va a decrecer.

**Tabla 4**  
**Correlación del PIB y Crédito por Sectores productivos**  
**Periodo: 2002-2009**

<b>Agric. caza silv. y pesca</b>	0,741778
<b>Comercio, restaurantes y hoteles</b>	0,835836
<b>Construcción</b>	0,547491
<b>Electricidad, gas y agua</b>	0,178507
<b>Establ. financ. seguros, serv. Prest.</b>	0,722678
<b>Explot. de minas y canteras</b>	0,473550

<b>Ind. manufacturera</b>	<b>0,813347</b>
<b>Serv. comunls, soc. y pers.</b>	<b>0,195871</b>
<b>Trans. almac. ycomunic.</b>	<b>0,433441</b>

Elaboración: Daniela Contento V, utilizando STATA

Los sectores productivos forman parte importante del PIB ecuatoriano, que principalmente lo compone el sector de establecimientos financieros, seguros, servicios prestados a empresas, seguido por el sector de servicios comunales sociales y personales en el año 2009. En el periodo 2002-2009, las tasas de variación han fluctuado considerablemente tanto en el volumen de crédito como en el PIB anual, evidenciándose decrecimientos para el año 2009 a causa de la crisis financiera internacional que tuvo repercusiones en los sectores productivos de la economía ecuatoriana. Así también indicadores como el ingreso y el valor agregado bruto de cada sector productivo muestran que las variaciones negativas en el año 2009 responden a la crisis financiera. Los resultados obtenidos de calcular el grado de asociación entre la variable independiente crédito y la variable dependiente PIB por sector productivo, reflejan la presencia de altos ratios de correlación entre estas dos variables, lo cual sugiere que el PIB es sensible ante cambios en el otorgamiento de crédito.

## ***Identificación del Financiamiento orientado a los Sectores Productivos en el Sistema Financiero***

En el año de 1998, la caída del precio del petróleo y el fenómeno del niño sumados a importantes desequilibrios internos de variables económicas fundamentales profundizaron la fragilidad estructural del entorno económico del país. Con estos causales, 1999 fue un año marcado por la inestabilidad principalmente financiera ya que los bancos empezaron a quebrar (1998-1999); el sistema financiero ecuatoriano se encontraba en una crisis preocupante, por tal motivo, el Banco Central del Ecuador, desempeñando el papel de prestamista de última instancia otorgado por la Ley, cubrió las deficiencias de liquidez bancaria, impactando directamente en la emisión monetaria.<sup>24</sup>

A su vez, la confianza de la población hacia el sistema financiero se redujo y en varios casos fue nula; por lo que la capacidad de demanda de la población se vio seriamente afectada por las restricciones del crédito al consumo de los hogares, (que representa el 63% del PIB), el que disminuyó en términos reales 9,7%, experimentando la más fuerte contracción de los últimos años.

Más del 60% de los bancos y sociedades financieras existentes entran en liquidación y son intervenidas directamente por el Estado. Mientras que los bancos que sobrevivieron a la crisis financiera de 1999 – 2000, utilizaron una parte de los depósitos del público como reserva.

Desde que se adoptó la dolarización, el sistema bancario enfrentó el amplio margen entre las tasas de interés que percibe la banca por sus operaciones de crédito y las que paga por sus captaciones del público. Entre más amplio es este margen de tasas o spread financiero<sup>25</sup>, el costo de acceder a los créditos del sistema financiero se vuelve cada vez menos asequible para los potenciales prestatarios (con sus consecuentes efectos en la reactivación del aparato productivo).

Después del 2000, el sistema bancario empezó a fortalecerse, tratando de generar la confianza en los clientes que se perdió en la crisis suscitada. El esquema de dolarización<sup>26</sup> canceló la inestabilidad brindada por el sucre en el mercado cambiario, se redujo las presiones inflacionarias tanto de origen monetario como cambiario, se

---

<sup>24</sup>Se registró una tasa de crecimiento de emisión monetaria superior al 150% anual.

<sup>25</sup>Se define básicamente al margen de intermediación, como la diferencia entre los ingresos financieros y los egresos financieros que produce una entidad. El margen de intermediación tendrá siempre relación directa con la proporción de activos productivos (activos que generan ingresos financieros) y de pasivos con costo (obligaciones que le producen egresos financieros) que tenga una institución financiera.

<sup>26</sup> Sustitución de la moneda doméstica por la divisa norteamericana en todas las funciones: reserva de valor, unidad de cuenta y medio de pago; convirtiéndose el dólar estadounidense en la moneda de curso legal.



dinamizaría la actividad productiva, las inversiones internas y el ingreso de capital del exterior aumentaría.

A diciembre de 2000, el PIB real había crecido a 2,8%; al año 2001 en 5,3%. Entre enero de 1999 hasta poco antes de implementarse el esquema de dolarización, el nivel de tasas de interés fue creciente. La tasa de interbancaria llegó a ubicarse en 152% a finales de diciembre de 1999. La cartera por vencer a fines del año 2000 registró 37,2%. De igual forma, la participación de los activos líquidos frente al total de activos de la banca se mantuvo en los 34,1%.

Hasta inicios de 2001, se fortaleció la regulación bancaria a través del robustecimiento de la normativa por lo que se expidió un nuevo catálogo único de cuentas y se mejoraron los procesos de supervisión *exta situ*<sup>27</sup>, para así controlar los riesgos de liquidez y mercado. A su vez, se establecieron normativas para que las instituciones financieras publiquen la calificación de riesgo trimestral, dando paso al establecimiento de los burós de información crediticia, y se inició el proceso para redefinir el riesgo de crédito y su forma de cálculo.

## **Características del Sistema Financiero**

La Ley General de Instituciones del Sistema Financiero (2001), fue la que sustituyó a la Ley de Bancos (1994). Dentro del marco legal, esta nueva ley señala ciertos aspectos importantes que se mencionan:

- Se estableció fuertemente el concepto de Banca universal en oposición a la anterior banca especializada.
- Se introdujo la figura de Patrimonio Técnico, el cual es requerido como un porcentaje de los activos ponderados por riesgo.
- Disminución de las barreras de entrada y salida en el mercado financiero.
- Desaparición de la figura de la intervención de la Superintendencia de Bancos en las entidades financieras, priorizando la autorregulación de las entidades.

En julio de 2007 se establece la Ley del Costo Máximo Efectivo del Crédito, el cual determina un nuevo sistema de cálculo de tasas de interés. Esta ley reformó de cierta manera la ley de Régimen Monetario e Instituciones del Sistema Financiero. Un efecto de la ley del Costo Máximo Efectivo del Crédito es la disminución de las tasas de interés efectivas activas<sup>28</sup>, pasivas<sup>29</sup>, referenciales<sup>30</sup> y máximas<sup>31</sup> en los segmentos de crédito, especialmente en el sector del microcrédito<sup>32</sup>.

---

<sup>27</sup> Monitoreo que la SBS realiza dentro del proceso de supervisión de acuerdo a los estados financieros y que las instituciones financieras reportan mensualmente.

<sup>28</sup> Promedio ponderado de tasas de interés efectivas activas en las operaciones de crédito de la banca privada para todos los plazos y en cada uno de los segmentos. Referente del cliente para contratar sus créditos.

Con respecto al sistema financiero y con la finalidad de evitar los escenarios suscitados en la crisis de 1999 se introdujeron reformas legales e institucionales de importancia, entre las que se citan a la normativa de la supervisión bancaria, la cual controla los riesgos de liquidez y mercado; también se rigidizaron las normativas que tratan las operaciones de crédito de consumo, fortaleciendo la supervisión extra situ, de lo cual se desprende la obligación de las entidades sujetas al sistema financiero la realización de la calificación de riesgo trimestral; y, finalmente se establecieron los burós de información crediticia, los riesgos crediticios y su forma de cálculo.

Para cumplir con los objetivos mencionados en el acápite anterior, el 30 de diciembre de 2008, la Asamblea Constituyente aprobó la Ley de Creación de la Red de Seguridad Financiera; y, en base a esta normativa aprobada se crearon el Fondo de Garantía de Depósitos y el Fondo de Liquidez.

Actualmente las instituciones financieras cumplen la normativa vigente siendo también las encargadas de que el flujo monetario transite entre los agentes económicos; para así cumplir con una característica importante que es la intermediación financiera capaz de canalizar el ahorro hacia las inversiones productivas.

Así, después de superar las crisis de décadas anteriores, el sistema financiero ecuatoriano muestra buenos indicadores de desempeño; manteniéndose el crédito constante y dinamizando los sectores productivos. Con respecto al desglose de las principales cuentas del sistema financiero, a diciembre 2012, los activos se situaron en USD 40.302 millones, los pasivos en USD 34.792 millones, la cartera de crédito en USD 22.334 millones y el patrimonio en USD 5.509 millones.

## Estructura del Sistema Financiero

El sistema financiero dentro de una economía juega un papel fundamental ya que canaliza el ahorro a la inversión en la actividad productiva. Los agentes económicos buscan financiamiento en las instituciones públicas o privadas que cumplen con la función de la intermediación financiera para así poder adquirir infraestructura física,

---

<sup>29</sup> Promedio ponderado de las tasas de interés efectivas pasivas aplicadas por la banca privada en sus captaciones a plazo fijo. Referente del rendimiento promedio para que los clientes coloquen sus depósitos.

<sup>30</sup> Tasa activa referencia, promedio ponderado de las operaciones de crédito de la banca privada para todos los plazos al segmento comercial corporativo. Tasa pasiva referencial, promedio ponderado de las tasas de interés efectivas pasivas para todos los rangos de plazo fijo, para todos los segmentos crediticios.

<sup>31</sup> Es igual al promedio ponderado de las tasas de interés pactadas en las operaciones de crédito de la banca privada en cada segmento en las cuatro semanas anteriores a la última semana completa del mes en que entrarán en vigencia, para todos los plazos y en cada uno de los segmentos multiplicado por un factor (componente de riesgo) a ser determinado por el Directorio del Banco Central del Ecuador.

<sup>32</sup> En el Ecuador, el mercado del crédito es altamente concentrado en el segmento corporativo y de mediana empresa, dichos segmentos al mismo tiempo poseen un bajo costo de crédito.

capital de trabajo o expansión productiva, generando crecimiento en los sectores productivos que componen una economía.

Se puede entender al sistema financiero nacional, como el conjunto de instituciones financieras (bancos, sociedades financieras, asociaciones, mutualistas y las cooperativas de ahorro y crédito) que realizan intermediación financiera con el público. Los bancos y las sociedades financieras o corporaciones de inversión y desarrollo se caracterizan principalmente por ser intermediarios en el mercado financiero, en el cual actúan de manera habitual, captando recursos del público para obtener fondos a través de depósitos o cualquier otra forma de captación, con el objeto de utilizar los recursos así obtenidos, total o parcialmente, en operaciones de crédito e inversión. (Art. 2 Ley de Instituciones del Sistema Financiero).

En el Ecuador, la oferta de servicios financieros se encuentra compuesta por un conjunto de productos generados por entidades reguladas y supervisadas por la Superintendencia de Bancos y Seguros (SBS); otros ofrecidos por entidades que no están sujetas a la regulación ni supervisión de la SBS, entre los que se incluyen básicamente cooperativas de ahorro y crédito, organizaciones no gubernamentales (ONGs), cajas de ahorro y otras organizaciones especializadas en microcrédito.

Además de las entidades reguladas por la SBS y de las no reguladas pero que tienen una existencia legalmente reconocida, existen prestamistas informales que realizan préstamos con mayores facilidades que los otros intermediarios financieros, regulados y no regulados, pero que cobran tasas de interés de usura, que pueden superar incluso el 35% mensual, según lo han denunciado agricultores y pequeños comerciantes; llegando a registrarse tasas del 10% diario cuyo plazo se encuentra desde un día en adelante.

La presente investigación analiza la información provista por la SBS que se refiere a las entidades que regula y supervisa. No tomará en consideración a las entidades que no están reguladas ni supervisadas por la SBS, ya que dicha información no se encuentra centralizada en ninguna institución, a pesar de su importancia ya que han impulsado la profundización financiera en la última década, en particular del microcrédito, a regiones normalmente aisladas de las redes de financiamiento reguladas por la SBS.

El sistema financiero sujeto a regulación y control de la SBS se encuentra integrado por 113 entidades y 25 off shore:

- 25 bancos privados, de los cuales 1 es de capital estatal (Banco del Pacífico) y 2 son extranjeros (Lloyds Bank y City Bank);
- 10 sociedades financieras;

- 42 cooperativas de ahorro y crédito, de las cuales una se encuentra en proceso de incorporación al control de la Superintendencia de Bancos y Seguros;
- 4 mutualistas;
- 7 instituciones financieras públicas, de las cuales 5 son bancos: Banco Central del Ecuador, Banco del Estado, Banco Nacional de Fomento, Corporación Financiera Nacional, Banco Ecuatoriano de la Vivienda, Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo y Becas y el Fondo de Solidaridad y el Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

En referencia a esta última entidad, se menciona que en mayo de 2009 se expidió la Ley de su creación, cuya apertura fue a fines del primer semestre de 2010. Con su incorporación, el sistema financiero ecuatoriano regulado contará con 114 entidades.

Mientras que entre las instituciones financieras privadas encontramos:

- Bancos privados
- Cooperativas de ahorro y crédito
- Mutualistas
- Sociedades financieras

A diciembre de 2011, el crecimiento de la economía ecuatoriana permitió que el sistema financiero incremente su actividad de intermediación; reflejándose en el aumento de la cartera de crédito, la cual se financia a través del crecimiento de los depósitos. El incremento de créditos elevó en un 44% los niveles de utilidades del sistema financiero. Los bancos privados generan el 77,2% del total de créditos del sistema, lo que muestra una ligera disminución frente al 78,8% en el 2010. En contraparte, las cooperativas, registran un aumento del 2% en la composición de la cartera, finalizando el 2011 con una participación del 14,4%. Las sociedades financieras mantienen el 6,4% del total de la cartera, mientras que las mutualistas abarcan el 2%.

La tasa de crecimiento de crédito pasó del 21,4% en 2010 al 22,9% en 2011, evidenciando un desarrollo sostenido y notable convirtiéndose en un dinamizador del mercado para impulsar el consumo y la inversión. Al igual que en año 2010, el segmento de mayor crecimiento es el de consumo, con una variación de 34,56%, seguido por el microcrédito que reportan un aumento del 22,21% y la categoría comercial con un incremento del 17% al finalizar diciembre 2011<sup>33</sup>. Por el contrario, la cartera de vivienda, con respecto a 2010 presenta una desaceleración mostrando un crecimiento del 9,6%; dicho comportamiento se explica por la necesidad de acortar el plazo de colocación de la cartera de vivienda porque los depósitos a corto plazo se generan en altos niveles; entonces es necesario colocar créditos a corto plazo.

---

<sup>33</sup> Datos estadísticos tomados de la Superintendencia de Bancos y Seguros. Superintendencia de Bancos y Seguros /Volumen de crédito/2002-2009.

Al comparar el nivel de depósitos con el PIB, para 2011 la producción interna bruta alcanzó los USD 66.000 millones, que equivale a 2,8 veces la cantidad registrada de depósitos. Una proporción muy similar fue en el año 2010.

Frente a la crisis internacional producida a finales de la década de 2009, el sector financiero podría verse afectado por la disminución de flujo de recursos debido a la disminución de envío de remesas y de menores montos de exportación; pero los “excelentes indicadores macroeconómicos de liquidez, rentabilidad y eficiencia para las entidades financieras permitirán que se afronte estos posibles efectos que causaría la crisis externa” (Ekos negocios (2012, abril) El crecimiento de la cartera de crédito permitió mejorar la eficiencia. Revista Ekos negocios, 44 (116), Ecuador).

### **El papel del Sistema Financiero en la asignación de recursos financieros orientados a Sectores Productivos (2002-2009)**

El crédito que el sistema financiero otorga clasificado por sectores productivos (económico) en el periodo 2002 – 2009 se analiza con datos que serán presentados anualmente y divididos por instituciones públicas (banca de desarrollo) e instituciones privadas compuestas por los bancos privados, cooperativas, mutualistas y sociedades financieras para mostrar el comportamiento del volumen de crédito y la participación de acuerdo a cada sector productivo.

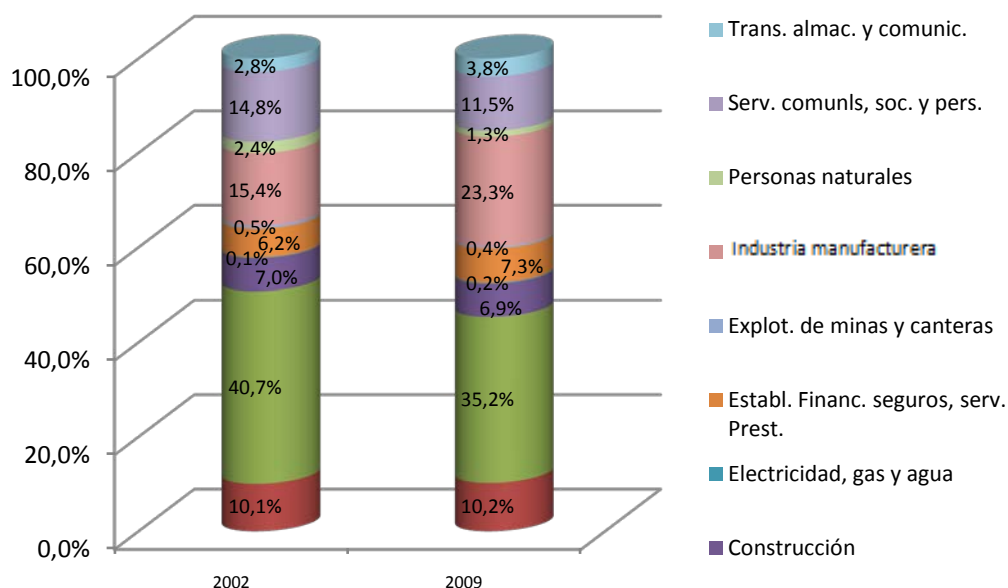
Como el gráfico N° 1 lo muestra, para el año 2002 el crédito total otorgado por el sistema financiero se ubicó en los USD 4.746 millones; de los cuales, el 41% (USD 1.158 millones) se otorgó para el sector comercio, restaurantes y hoteles con un total de 1.032 operaciones de crédito. Los sectores de industria manufacturera y servicios comunales, sociales y personales participan con el 15% cada uno dentro del total del crédito otorgado.

Consecuentemente, participan con el 10%, 7%, 6% y 3% los sectores de agricultura, caza, silvicultura y pesca; sector construcción; establecimientos financieros, seguros, servicios prestados; y, el sector transporte, almacenamiento y comunicaciones.

Con respecto al año 2009, el total del volumen de crédito alcanzó los USD 11.844 millones de dólares, de los cuales el 35,2% lo compone el crédito destinado al sector comercio, restaurantes y hoteles con un total de USD 2.121 millones entregados en 2.171 operaciones de crédito. Seguidamente se encuentra la industria manufacturera que participa con un 23,3% (USD 1.405 millones y 91.938 operaciones crediticias). Finalmente, el sector servicios sociales, comunales y personales participa con el 11,5%, es decir, se han desembolsado USD 694 millones en 175 mil operaciones de crédito.

Comparando el año 2002 y 2009, se evidencia un decrecimiento en 5,5 puntos porcentuales para el sector comercio, restaurantes y hoteles; el sector de la industria manufacturera creció en 8 puntos porcentuales y por último, el sector servicios sociales, comunales y personales disminuyó en 3,3 puntos porcentuales.

**Gráfico 14**  
**Participación de los Sectores Productivos con respecto al Volumen de Crédito**  
**Periodo: 2002 - 2009 / en porcentajes**

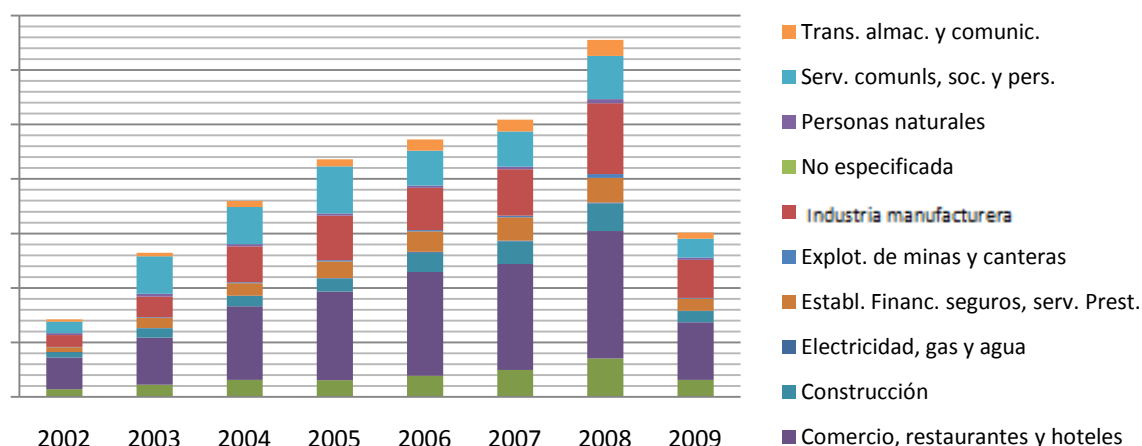


Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros /Boletín de Estadísticas/Volumen de crédito (2002-2009)  
 Elaboración: Daniela Contento V.

Como se evidencia en el gráfico 14, en el año 2008 el volumen de crédito fue mayor que en otros años, considerándose el periodo en donde se desembolsó altas cantidades de recursos por parte del sistema financiero. Con relación al año 2002, el sector comercio, restaurantes y hoteles, tuvo desembolsos que aumentaron en +304,15% (USD 3.519 millones); le sigue el sector de la industria manufacturera con USD 2.599 millones desembolsados que a comparación del 2002 aumentó en +495%, es decir creció en USD 2.162 millones. El sector servicios comunales, sociales y personales, el tercer sector representativo, creció en +278,15% (USD 1.171 millones).

Con respecto al 31,27% de sectores productivos que no se mencionan en el acápite anterior, se puede señalar que suman un total de 19,21 millones de operaciones instrumentadas, desembolsando un total de USD 44.473 millones.

**Gráfico 15**  
**Volumen de Crédito por Sectores Productivos**  
**Periodo: 2002 – 2009**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros /Boletín de Estadísticas/Volumen de crédito (2002-2009)  
 Elaboración: Daniela Contento V.

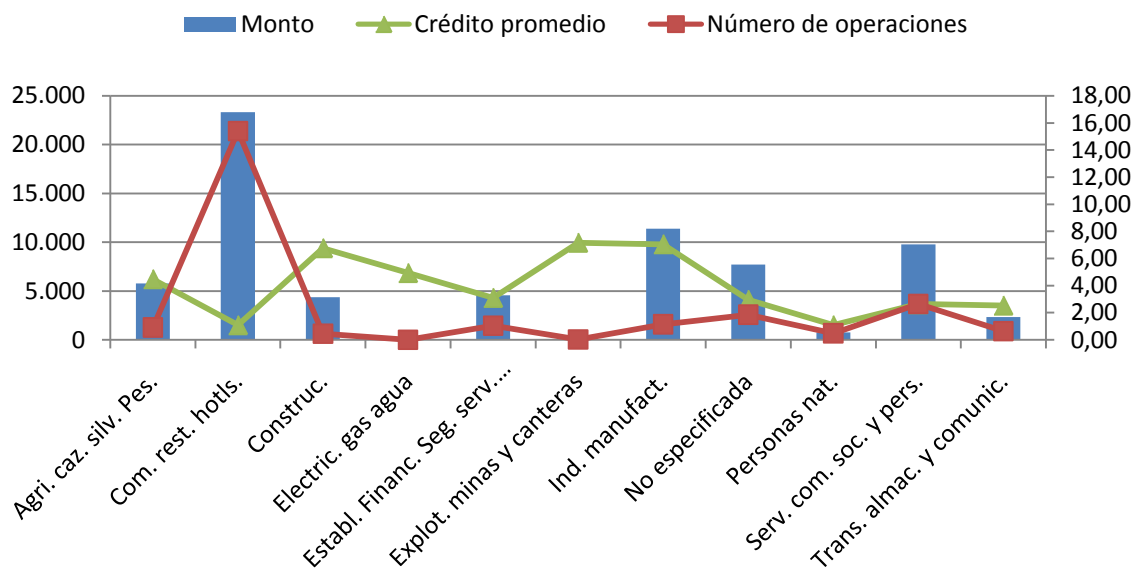
El panorama antes descrito cambia para el año 2009, debido a factores como la crisis económico-financiera internacional experimentada, el volumen del crédito disminuyó. Para diciembre 2009, el total de crédito otorgado es por USD 11,844 millones, cifra que decreció en -10% a comparación de los USD 13,102 millones registrados en el año 2008. A su vez, las operaciones de crédito disminuyeron en 380.896, es decir un -14,92% ya que pasaron aproximadamente de los 2,55 millones a 2,17 millones anuales del año 2008 a 2009.

La participación del volumen de crédito por sectores, se puede apreciar que en el periodo 2002 – 2009, cuyos porcentajes no varían significativamente, manteniéndose las mismas tendencias en cada sector productivo. El crédito promedio al ser la relación entre el monto de crédito otorgado y el número de operaciones, en el periodo 2002 – 2009 presenta un total de 60.973 créditos promedio en el periodo.

Como se muestra en el gráfico 3, las operaciones de crédito destinado a los sectores productivos crecen en la misma proporción que los montos solicitados de acuerdo al sector al que pertenece. Cabe destacar que en el sector de la construcción se evidencian pocas operaciones crediticias pero con altos volúmenes de crédito, generando 9.408 créditos en promedio en el periodo 2002-2009. Los 3 sectores más significativos presentan una tendencia opuesta entre el monto y el número de créditos, siendo los montos y el número de operaciones mayores, lo que se refleja en un crédito promedio reducido.

Las relaciones entre el volumen de crédito versus el número de operaciones nos indican el verdadero comportamiento del crédito promedio, al cual se lo trata bajo diferentes visiones, pero sin generar relevantes resultados.

**Gráfico 16**  
**Volumen de Crédito del sistema por Sectores Productivos**  
**2002 – 2009 / en millones de dólares**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros /Boletín de Estadísticas/Volumen de crédito (2002-2009)  
Elaboración: Daniela Contento V.

## Instituciones Financieras Privadas vs Banca Pública

Como se mencionó en el capítulo anterior, el sistema financiero se encuentra conformado por instituciones financieras las cuales las podemos clasificar entre privadas y públicas.

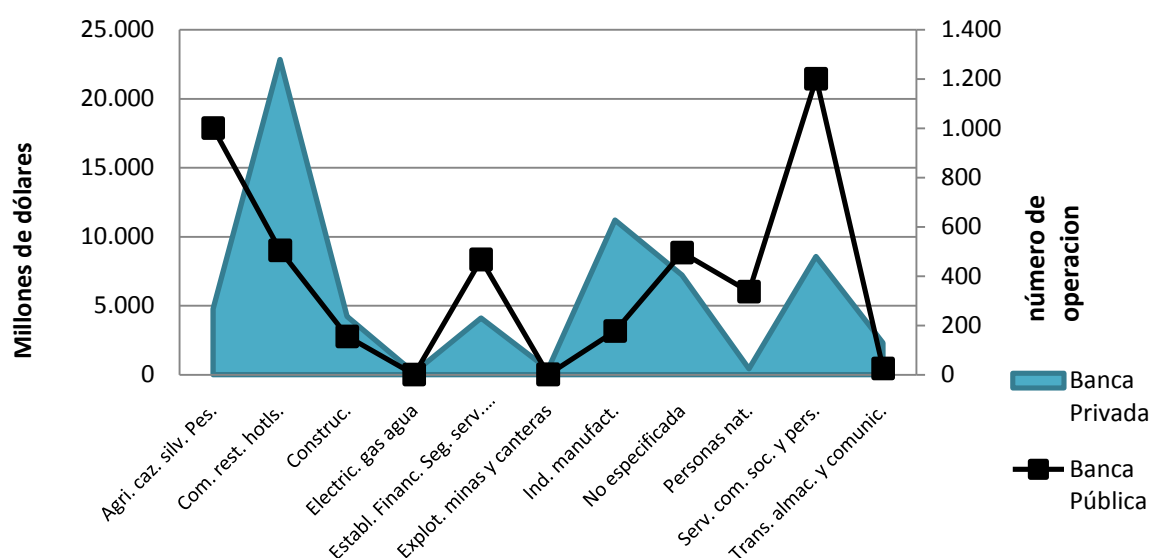
En el gráfico 17 muestra la diferencia del volumen de crédito existente entre la banca pública y la banca privada. Durante el periodo 2002 – 2009, la banca privada desembolsó un total de USD 66.154 millones en 23,99 millones de operaciones; a diferencia de la banca pública, la cual otorgó USD 4.366 millones y 756 mil operaciones de crédito, existiendo una diferencia de USD 61.788 y 23,24 millones de operaciones. La diferencia es bastante grande, esto se puede explicar debido a que la banca pública cuenta con una cantidad reducida de instituciones que realizan la tarea de conceder crédito.



También se observa que la banca privada ha efectuado crédito en altos porcentajes para los sectores del comercio, restaurantes y hoteles (USD 22.831 millones) y la industria manufacturera (USD 11.200 millones). El sector de la agricultura, caza, silvicultura y pesca, es uno de los sectores menos atendido con un volumen de crédito total de USD 4.761 millones.

Para el periodo de estudio, la banca pública efectuó desembolsos principalmente para el sector de servicios comunales, sociales y personales por un total de USD 1.201 millones; seguido por el sector de la agricultura, caza, silvicultura y pesca, por USD 1.000 millones, cumpliendo con unos de los objetivos de la banca pública, que es ser la banca de desarrollo que impulsa la matriz productiva del Ecuador.

**Gráfico 17**  
**Comparación del Volumen de Crédito de la Banca Privada vs Banca Pública por Sectores Productivos**  
**2002 – 2009 / en millones de dólares**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros /Boletín de Estadísticas/Volumen de crédito (2002-2009)

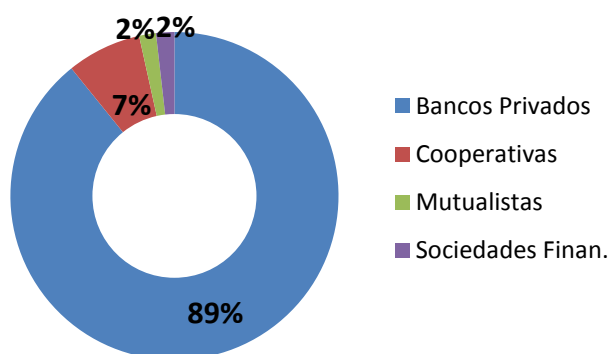
Elaboración: Daniela Contento V.

## Instituciones Financieras Privadas

El volumen de crédito del total de las instituciones financieras privadas en el periodo 2002 – 2009 se ubicó en los USD 66.154 millones, efectuándose 2,3 millones de operaciones de crédito. Los bancos privados componen el 89% del volumen de crédito, seguido por las cooperativas con el 7%, las mutualistas con el 2% y finalmente las sociedades financieras con el 2%.

Los bancos privados, en el periodo 2002-2009, ejecutaron un total de USD 58.998 millones con un total de 21, 6 millones de operaciones de crédito. Siendo el sector de comercio, restaurantes y hoteles el más representativo con un total desembolsado de USD 21.090 millones, seguido por el sector de la industria manufacturera con USD 10.763 millones.

**Gráfico 18**  
**Composición de las Instituciones Financieras Privadas**  
**Porcentajes**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros /Boletín de Estadísticas/Volumen de crédito (2002-2009)  
Elaboración: Daniela Contento V.

Durante el periodo 2002-2009, las cooperativas de ahorro y crédito, centran su volumen de crédito en el sector de servicios comunales, sociales y personales con USD 1.467 millones seguido por el sector de comercio, restaurantes y hoteles con USD 1.073 millones; con un total de crédito ejecutado de USD 4.864 millones en 1,8 millones de operaciones.

Las mutualistas y las sociedades financieras en conjunto participan con el 4% del total de las instituciones financieras privadas. Para el periodo 2002-2009, se efectuaron un total de 543 operaciones de crédito en un total de USD 2.292 millones; es decir, se otorgó un crédito promedio de USD 4,22 millones.

## **Instituciones Financieras Públicas**

La banca pública juega un papel importante en el desarrollo de instrumentos que faciliten y abaraten la intermediación financiera, para ello tiene entre sus principales funciones:

- Intermediario financiero que suministra fondos de largo plazo a proyectos de desarrollo económico financiados.

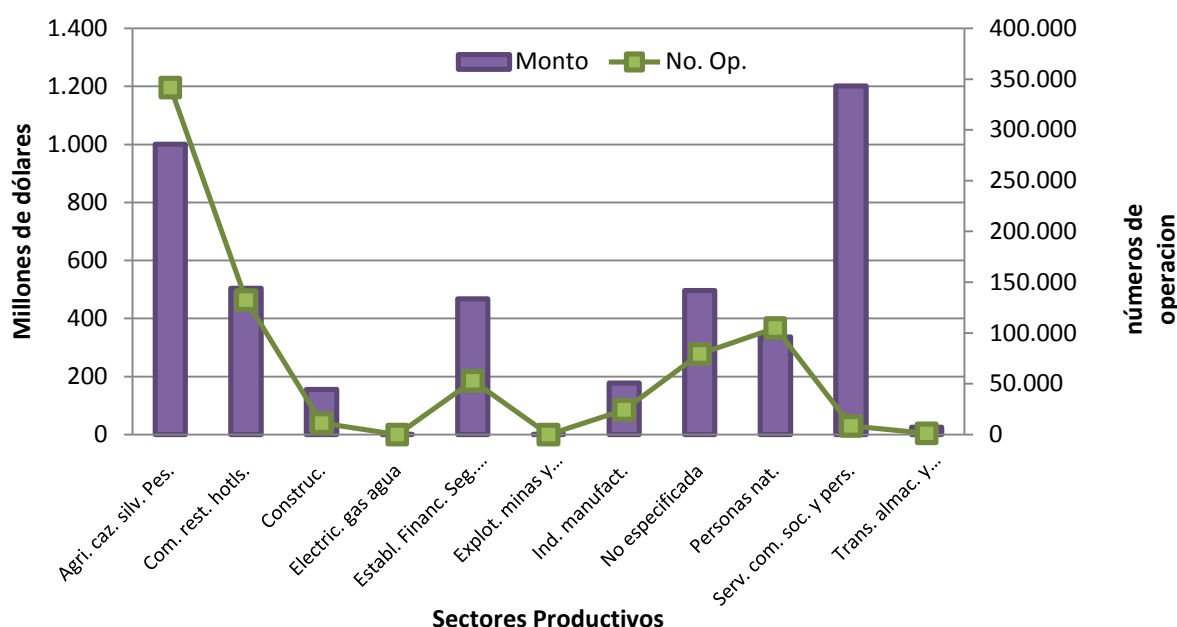
- Promover y financiar proyectos productivos para las empresas del sector privado.

Lo que se pretende es que la banca pública de desarrollo promueva el crecimiento económico de la sociedad, pero que no interfiera con los roles que cumple la banca privada, sino más bien que ejerza un papel complementario de manera estratégica.

La banca pública está conformada principalmente por dos bancos: el BNF y el BdE; y, por una financiera, la CFN. El BEV, financia proyectos de vivienda bajo la modalidad de banca de segundo piso y el IECE, con crédito educativo y becas; los cuales aportan con recursos reducidos. Estas dos últimas instituciones no realizan operaciones de microfinanzas.

En el periodo 2002 – 2009, la banca pública, efectuó un total de 756.772 operaciones de crédito, desembolsando un total de USD 4.366 millones que se concentra primordialmente en los sectores de servicios comunales, sociales y personales, el sector de agricultura, caza, silvicultura y pesca y el sector de comercio, restaurantes y hoteles.

**Gráfico 19**  
**Volumen de Crédito de las Instituciones Financieras Públicas**  
**2002 – 2009 / en millones de dólares**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros /Boletín de Estadísticas/Volumen de crédito (2002-2009)  
Elaboración: Daniela Contento V.

El volumen de crédito a lo largo del periodo 2002-2009 se mantuvo dentro de una tendencia constante, bajo parámetros adecuados de crecimiento. Como se explica en el gráfico contiguo, clasificado por sectores productivos, en el periodo 2005-2008, el volumen de crédito presenta un comportamiento creciente; para el año 2009 se evidencia un decrecimiento en el volumen de crédito otorgado a los sectores productivos; esta disminución se debió principalmente a la crisis financiera internacional que afectó a los países de América Latina.

## Crédito Productivo / Comercial vs Crédito de Consumo

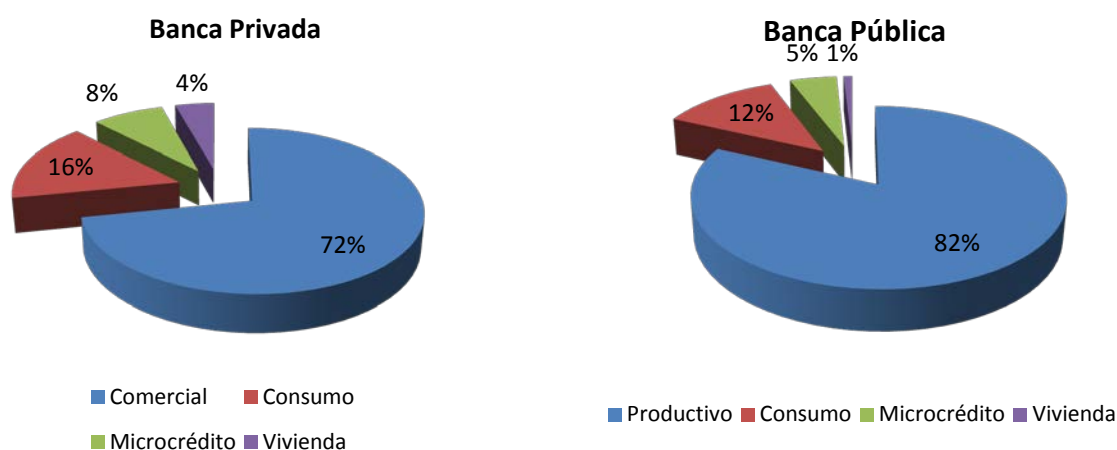
La creciente articulación con las finanzas internacionales y la enunciación de nuevas modalidades de funcionamiento del sistema financiero hacían presagiar cambios significativos, tanto cuantitativos como cualitativos en la asignación de crédito del sector privado.

El crédito al consumo, en mayo de 2009, tenía como tasa de interés el 25,9% mientras que el interés en el crédito productivo o denominado crédito comercial se situaba en el 10%; lo cual significaba que para la banca privada es más rentable instrumentar créditos al consumo que créditos destinados a la producción.

A la cartera de crédito por línea de negocio se la puede dividir en: actividades que no generan valor agregado (cartera de consumo y vivienda), las cuales componen el 23% del total de la cartera; y las actividades productivas, que generan valor agregado (cartera comercial y microcrédito) y es por eso que participan con el 77% dentro del total de la cartera.

**Gráfico 20**

**Participación de la Cartera por Línea de Negocio de las Instituciones Financieras Privadas vs Instituciones Financieras Públicas**  
Consolidado del periodo: 2002 – 2009 / en porcentajes



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros /Boletín de Estadísticas/Volumen de crédito (2002-2009)  
Elaboración: Daniela Contento V.

Al realizar una comparación de la composición de la cartera de las instituciones financieras privadas y públicas en el periodo 2002-2009, se observa que la cartera de la banca pública se compone del 82% de créditos productivos, 12% en créditos de consumo y el 6% restante en microcréditos y créditos de vivienda; a diferencia de las instituciones financieras privadas, cuya cartera comercial o productiva es del 66%, consumo con el 18%, microcrédito con el 10% y vivienda con el 6%. Lo cual sugiere que la banca pública tiende en gran cantidad las necesidades de financiamiento productivo, y en un menor porcentaje el crédito de consumo; mientras que la banca privada atiende menos créditos comerciales (productivos) y un poco más créditos de consumo, estos últimos demandan tasas de interés para el prestatario.

**Tabla 5**  
**Volumen de crédito por sectores productivos Años: 2002 - 2009**

SECTOR PRODUCTIVO	AÑOS	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	No. Op.	36.113	67.889	83.912	95.609	112.767	166.778	232.697	128.743
	Monto	285.969.591	452.434.608	620.155.474	605.400.999	781.080.938	985.635.315	1.413.197.266	618.015.197
Comercio, restaurantes y hoteles	No. Op.	1.032.244	2.079.718	2.878.768	4.134.268	2.188.347	1.274.080	1.284.606	524.519
	Monto	1.157.608.334	1.720.371.789	2.704.367.800	3.265.965.615	3.798.669.515	3.890.107.468	4.676.569.450	2.121.990.749
Construcción	No. Op.	26.664	40.479	49.545	77.990	77.268	74.158	81.077	37.865
	Monto	197.936.684	343.770.104	373.977.677	483.233.171	709.317.233	841.478.046	1.011.868.347	413.909.153
Electricidad, gas y agua	No. Op.	363	1.239	2.390	3.066	3.350	3.825	4.640	2.461
	Monto	4.175.928	11.247.177	17.120.094	12.111.394	38.749.998	21.390.882	28.523.334	13.112.823
Establecimientos financieros, seguros, servicios prestados a empresas	No. Op.	31.691	79.772	120.641	227.956	179.024	177.233	162.652	78.634
	Monto	175.267.893	379.019.163	458.670.784	602.791.816	745.306.707	854.191.369	914.464.672	440.451.923
Explotación de minas y canteras	No. Op.	924	2.402	4.049	5.332	6.322	6.823	9.444	4.063
	Monto	15.519.112	19.550.759	34.567.874	53.480.698	55.538.652	55.534.849	136.232.634	21.877.156
Industria manufacturera	No. Op.	33.140	71.762	110.758	281.960	201.379	180.748	187.150	91.938
	Monto	437.033.109	748.622.661	1.311.982.764	1.627.224.183	1.542.317.951	1.705.121.931	2.599.025.472	1.405.289.423
No especificada	No. Op.	819.678	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.049.923
	Monto	1.901.933.071	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.809.695.210
Personas naturales	No. Op.	62.071	93.392	77.868	74.736	64.431	53.455	52.766	23.335
	Monto	69.084.121	108.117.138	82.931.506	87.074.668	88.194.516	100.346.512	150.661.325	76.501.032
Servicios comunales sociales y personales	No. Op.	142.124	466.368	311.561	362.001	375.505	396.789	427.603	174.673
	Monto	421.382.424	1.373.227.068	1.372.237.463	1.732.032.726	1.283.271.212	1.291.431.145	1.592.989.749	694.487.226
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	No. Op.	16.498	32.844	74.733	159.180	115.245	94.819	110.088	55.673
	Monto	80.225.059	130.518.344	219.389.160	247.554.044	410.080.009	429.784.387	578.371.969	229.645.604
Total	No. Op.	2.201.510	2.935.865	3.714.225	5.422.098	3.323.638	2.428.708	2.552.723	2.171.827
	Monto	4.746.135.326	5.286.878.811	7.195.400.596	8.716.869.314	9.452.526.731	10.175.021.904	13.101.904.218	11.844.975.496

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros /Boletín de Estadísticas/Volumen de crédito (2002-2009)

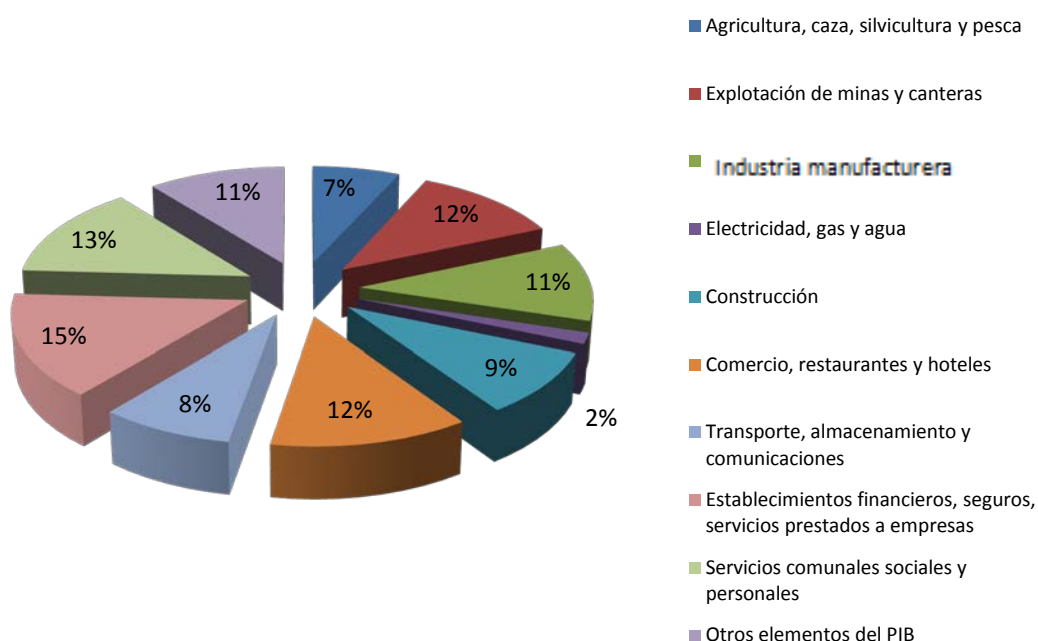
Elaboración: Daniela Contento V.

## Crédito vs PIB

El PIB al ser un indicador que mide el valor total de la producción corriente de bienes y servicios finales en el territorio nacional, durante un periodo de tiempo normalmente un año; se lo calcula ya sea en su totalidad o dividiéndolo por ramas de actividad económica. Estas ramas de actividades forman parte de los sectores productivos o económicos; los mismos que representan los flujos de bienes y servicios en el aparato productivo nacional.

Para el cálculo del PIB por rama de actividad económica o sector productivo, se seleccionó 10 sectores, los cuales se subdividen en actividades económicas específicas. El siguiente cuadro contiene el detalle de los sectores productivos que componen al PIB.

**Gráfico 21**  
**Composición del PIB por Sectores Productivos**  
**Año 2009 / en porcentajes**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros /Boletín de Estadísticas/Volumen de crédito (2002-2009)  
Elaboración: Daniela Contento V.

Como se puede observar en el gráfico 8, en el año 2009 el sector servicios comunales, sociales y personales junto al sector establecimientos financieros, seguros, servicios prestados a empresas participan con el 14% cada uno dentro del total del PIB. El sector agricultura, caza, silvicultura y pesca compone al PIB en un 7% y el sector comercio, restaurantes y hoteles participa con el 11%. Las industrias manufactureras aportan con el 11% al valor total de la producción del país para el año 2010, el sector

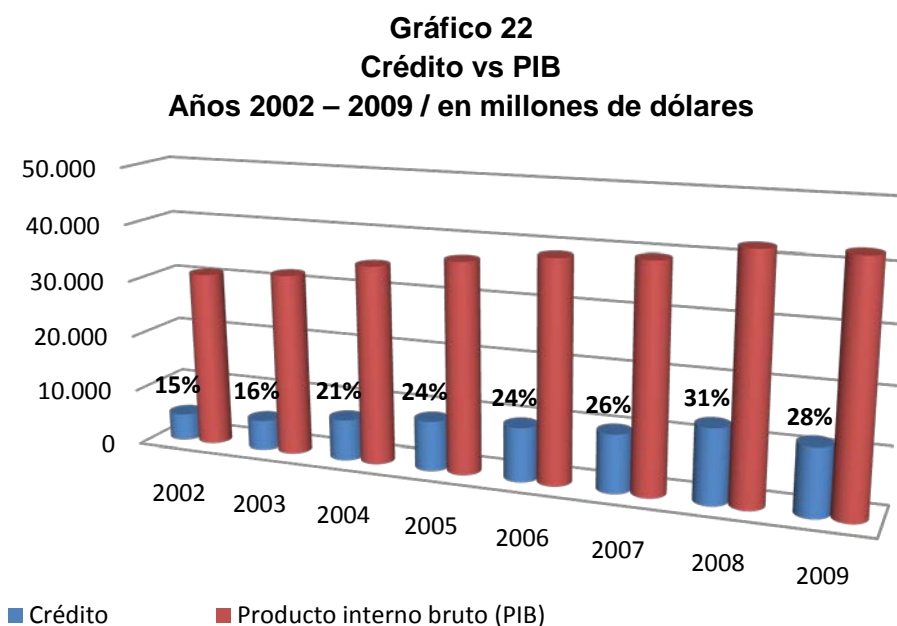
constructor pondera el 10% y la explotación de minas y canteras representa el 12%.

Las estadísticas publicadas por el Banco Central del Ecuador indican que la composición del PIB en el año 2010 se encuentran ponderadas en aproximadamente los mismos porcentajes obtenidos en el 2009. Las proyecciones del PIB para los años 2011 y 2012 indican que se mantendrá en la misma tendencia en cuanto a la participación de los sectores dentro del PIB.

La relación más importante que se indagará en la presente investigación es la del crédito / PIB, la cual representa el crédito otorgado por el sistema financiero expresado en porcentaje del PIB.

En el gráfico 22 se evidencia la evolución del crédito y el PIB, la cual muestra una tendencia creciente durante el periodo 2002 – 2009; el año 2008, alcanzó USD 54.209 millones, mientras que para el año 2009 se ubicó en los USD 52.022 millones, decreciendo -4,03%. De igual forma, el crédito otorgado por el sistema financiero tuvo la misma propensión de crecimiento, siendo el año 2008, en donde el volumen de crédito se ubicó en los USD 13.102 millones a diferencia del año 2009 en el cual se otorgaron USD 11.845 millones.

El crédito del sistema financiero como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) participa en el periodo 2002 – 2009 con el 22% aproximadamente, lo cual se indica en el gráfico 22. En el año 2002, la participación del crédito como porcentaje del PIB es del 15%, mientras que para el año 2009, aumentó en 13 puntos porcentuales, ubicándose con el 28% de participación.



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros /Boletín de Estadísticas/Volumen de crédito (2002-2009)  
Elaboración: Daniela Contento V.



Para los años 2010, 2011 y 2012 el PIB ha alcanzado USD 57.978 millones, USD 67.427 millones y USD 73.232 millones, respectivamente. Según las proyecciones realizadas por el Banco Central del Ecuador, se prevé que para el 2013 el PIB alcanzará los USD 78.216 millones.

En la tabla 6 se expone el monto y las operaciones de crédito totales otorgadas por el sistema financiero para el periodo comprendido entre el 2010 – 2012.

**Tabla 6**  
**Volumen de Crédito**  
**Años: 2010 – 2012**

<b>Año</b>	<b>Número de Operaciones</b>	<b>Monto (USD) millones</b>
2010	2.416.302	15.467
2011	2.246.193	18.566
2012	1.504.618	12.745

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros /Boletín de Estadísticas/Volumen de crédito (2002-2009)  
Elaboración: Daniela Contento V.

El coeficiente de correlación entre las variables: crédito – PIB durante el periodo 2002 – 2009 es de 0,992; este valor muestra que existe una alta relación entre estas dos variables, corroborando a lo mencionado en el marco conceptual del capítulo anterior, en donde se señaló que el sistema financiero es el ente que asigna recursos a los proyectos de inversión, especialmente para aquellos que sean más eficientes, contribuyendo así al crecimiento de la economía a través del crédito. En cuanto al periodo 2002 – 2012, el coeficiente de correlación se sitúa en 0,902; siendo así las dos variables (crédito – PIB) muy significativas y altamente relacionadas entre sí.

### **Otros Agregados Monetarios: cuasidinero, m1 y depósitos.**

La relación crédito / PIB presenta una evolución sustancialmente correlacionada con el PIB a precios corrientes. El cuasidinero al ser considerado un fiel indicador del crédito suministrado por el sistema financiero. La última variable que es M1, que incluye el circulante y los depósitos más líquidos.

El cuasidinero<sup>34</sup> lo constituyen los bienes que reemplazan temporalmente al dinero en alguna de sus funciones. Son cuasidinero los depósitos a plazo en las entidades financieras. En segundo grado también lo son los títulos privados y públicos, los pagarés, letras de cambio, etc. El cuasidinero puede actuar como reserva de valor o

<sup>34</sup>Se entiende como Cuasidinero a las captaciones de las Otras Sociedades de Depósito, que sin ser de liquidez inmediata, suponen una "segunda línea" de medios de pago a disposición del público.

instrumento de cambio. La diferencia respecto al dinero es la falta de generalidad en su circulación.<sup>35</sup>

Bajo la aseveraciones mencionadas al cuasidinero se lo podría relacionar positivamente con el crecimiento de la economía dado que si reduce el riesgo de iliquidez de los depósitos a plazo, podría influenciar de cierta forma en las decisiones de los ahorristas; por tanto, los sistemas financieros tendrían la oportunidad de colocar más recursos en proyectos de inversión inmersos en los sectores productivos y así contribuir al crecimiento económico.

Al considerar al M1; el cual corresponde al dinero que es utilizado para transacciones, para vender y comprar bienes, es un dinero más líquido ya que hace referencia las monedas y billetes que se encuentra en el poder del público y a los depósitos en cuentas corrientes en los bancos, los cuales son transferibles a través de cheques<sup>36</sup>.

La última variable considerada son los depósitos, o las captaciones del sistema financiero. Esta variable permitirá que el modelo a construirse se explique de mejor manera, sin olvidar su importancia dentro del sistema financiero y el buen funcionamiento de la economía.

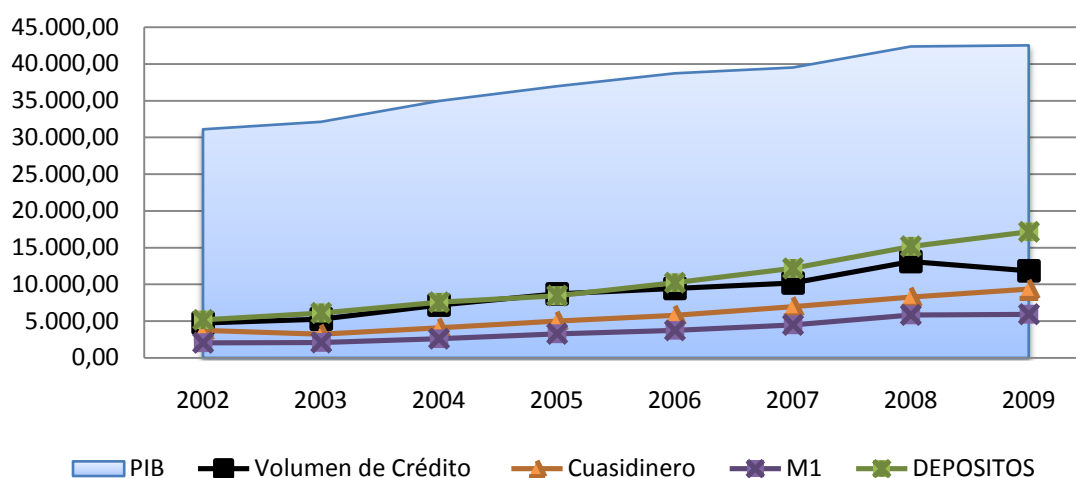
En el gráfico 23, se observa la evolución en el periodo 2002 – 2012 del PIB total, volumen de crédito, cuasidinero y M1 de la economía ecuatoriana; cuya tendencia crece a medida que los años aumentan, en el año 2009 se experimenta una ligera caída, la cual se recupera para los años 2010 y 2011. Para el año 2012, los valores vuelven a decrecer.

---

<sup>35</sup> Altamirano Guillermo (2011, marzo) Blog+ Empresas. **Economía**.<http://blogs.laprensa.hn/tudinero/2011/03/15/%C2%BFque-comprende-el-cuasidinero/>  
[Consulta: 14/12/2012]

<sup>36</sup> M1: Efectivo en poder del público + cuentas corrientes. Siendo la cantidad de dinero a disposición inmediata de los agentes para realizar transacciones; contablemente el dinero en sentido estricto, es la suma de las especies monetarias en circulación y los depósitos en cuenta corriente.

**Gráfico 23**  
**Tendencia de los Principales Agregados Monetarios**  
**Años: 2002 – 2009**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros /Boletín de Estadísticas/Volumen de crédito (2002-2009)  
 Elaboración: Daniela Contento V.

En cuanto al coeficiente de correlación entre las variables: PIB, crédito, cuasidinero, M1 y depósitos se presenta una tabla en donde se expresan los valores:

**Tabla 7**  
**Correlación variables: PIB – Crédito – Cuasidinero – M1 – Depósitos**  
**Periodo: 2002 – 2009**

	PIB	Crédito	Cuasidinero	M1	Depósitos
PIB	1	0,990663	0,953823	0,970516	0,963182
Crédito	0,990663	1	0,939685	0,970337	0,948336
Cuasidinero	0,953823	0,939685	1	0,990187	0,990254
M1	0,970516	0,970337	0,990187	1	0,991039
Depósitos	0,963182	0,948336	0,990254	0,991039	1

Elaboración: Daniela Contento V, utilizando STATA

El cuasidinero y el agregado monetario M1 se encuentran altamente correlacionados, a su vez, los depósitos tienen adecuados valores, es por tanto que se debe tomar cuidado en el momento de realizar el modelo.

Los valores presentados anteriormente muestran la existencia de una correlación fuerte entre las variables del PIB, crédito, cuasidinero, M1 y depósitos. La relación PIB – crédito es bastante alta. El cuasidinero y el crédito tienen baja correlación, siendo la única correlación que presenta valores menores al 90%. Lo anteriormente mencionado

muestra la estrecha relación entre los agregados monetario con el PIB y el crédito otorgado por el sistema financiero.

**Tabla 8**  
**Correlación variables: PIB – Crédito – Cuasidinero – M1 – Depósitos**  
**Periodo: 2002 – 2010**

	<b>PIB</b>	<b>Crédito</b>	<b>Cuasidinero</b>	<b>M1</b>	<b>Depósitos</b>
<b>PIB</b>	1	0,979886	0,945732	0,967172	0,958500
<b>Crédito</b>	0,979886	1	0,963398	0,981787	0,968789
<b>Cuasidinero</b>	0,945732	0,963398	1	0,992366	0,993713
<b>M1</b>	0,967172	0,981787	0,992366	1	0,994287
<b>Depósitos</b>	0,958500	0,968789	0,993713	0,994287	1

Elaboración: Daniela Contento V, utilizando STATA

Es importante mencionar que América Latina y el Caribe si bien ha experimentado en la última década importantes avances en el ámbito financiero, sin embargo, aún presentan importantes rezagos y brechas de desigualdad por cerrar. El Ecuador durante el mismo periodo, ha mostrado grandes signos de desarrollo financiero, sus instituciones ya sean públicas o privadas anualmente desembolsan cantidades de crédito destinadas a financiar las actividades económicas dinamizadoras del crecimiento de los sectores productivos.

## ***Impacto del crédito en los sectores productivos (2002-2009)***

Como se demostró anteriormente, el sistema financiero aporta significativamente al crecimiento económico. Por tal motivo se evidencia esta relación en el desarrollo del presente modelo tomando al crédito orientado a los sectores productivos, ya que guarda relación con el crecimiento económico; específicamente la variable utilizada será el volumen de crédito. Es decir, el modelo se limita concretamente al estudio del impacto del crédito (volumen de crédito), otorgado por el sistema financiero, en el crecimiento económico de los sectores productivos, en el periodo 2002-2009.

### **Especificación del modelo econométrico**

Con el objetivo de interpretar la relación del crédito en el crecimiento de los sectores productivos, se utilizó la herramienta de datos de panel para inferir series anuales en el periodo 2002-2009. Al evaluar la relación estadísticamente significativa entre la evolución del PIB y el crédito, se trata de constatar la analogía entre las variables financieras y de actividad productiva.

Las variables que se detallan a continuación se seleccionaron debido a que los estudios teóricos analizados las toman en cuenta para explicar de mejor manera la relación entre PIB por sector productivo y la incidencia del crédito en el mismo.

Variable dependiente:

- Producto Interno Bruto (PIB nominal por sectores productivos, 2002-2009)

Variables principal independiente:

- Volumen de crédito

Otras variables independientes:

- Gasto público
- Inflación
- Índice de Concentración (Herfindahl)

El modelo a estimar toma como variables principales al crédito estas variables ya que reflejan el desarrollo financiero y otras variables que ayudan a explicar dicho comportamiento como la inflación (medida por el IPC), el gasto público, entre otras.

La información de las variables antes mencionadas fue recopilada de forma anual dividida por sectores productivos, con el objetivo de que el modelo genere resultados confiables.

Dado que el objetivo principal es determinar el impacto del crédito en el crecimiento económico de los sectores productivo, el modelo a estimar tiene la siguiente expresión en términos generales:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_{1i} X_{1it} + \beta_{2i} Z_{2it} + \dots + \beta_{ki} Z_{kit} + e_{it} + u_{it}$$

$$i = 1, 2, \dots, N$$

$$t = 1, 2, \dots, T$$

$$Y = f(X, Z)$$

Donde:

Y: tasa de variación del producto

X: vector de variable financiera (volumen de crédito)

Z: grupo de variables independientes

$e_{it}$  : error dentro de entidades

$u_{it}$  : error entre entidades

t= periodo de tiempo

i= sectores productivos

Se utilizó el PIB sectorial como variable dependiente del modelo; cuyos resultados explican la relación entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico. La variable que revela el desarrollo financiero es el volumen de crédito, que fue usado para la presente inferencia econométrica, siendo adecuado para demostrar el desarrollo del sistema financiero, y su vinculación directa con los sectores productivos.

Como variables independientes que ayuden a mostrar el impacto del crédito en el PIB sectorial se emplearon la tasa de inflación medida por el IPC y la variable de gasto público, siendo un instrumento de política del gobierno con los que incluyen significativamente en el estado del sistema económico. El índice de concentración Herfindahl aporta al modelo ya que mide las cuotas o ventas de cada sector productivo para obtener el índice clasificado por sector a través del periodo 2002-2009.

El análisis econométrico efectuado se realizó en panel, donde cada observación es el valor de las variables mencionadas divididas por cada sector productivo en un año particular. La tabla 9 indica la nomenclatura de las variables junto con su signo esperado en las estimaciones.

**Tabla 9**  
**Signo esperado de las variables que participan en el modelo**

Variable	Definición	Signo esperado
<b>PIB</b>	PIB real	n/c
<b>CRED</b>	Crédito	+
<b>GTO</b>	Gasto público	+
<b>IPC</b>	Inflación	-
<b>HHI</b>	Índice de Concentración	+

Elaboración: Daniela Contento V.

## Inferencia econométrica

Se realizaron estimaciones en datos de panel; a su vez se han estimado las distintas alternativas de las variables independientes frente a la variable dependiente. En la tabla 10 se muestran las diferentes pruebas que se realizaron utilizando las variables independientes descritas en la tabla frente al PIB, tomando como base el modelo ya planteado anteriormente, para posteriormente elegir un modelo cuyas variables expliquen de mejor manera al PIB sectorial.

**Tabla 10**  
**Estimaciones en datos de panel**

<b>Variable Dependiente: PIB</b>								
	Modelo inicial A	Modelo inicial B	Modelo inicial C	Modelo inicial D	Modelo inicial E	Modelo inicial F	Modelo inicial G	<b>Modelo inicial H*</b>
Constante	X	X	X	X	X	X	X	X
CRED	X	X	X	X	X	X	X	X
ING	X	X				X		
INV	X		X	X			X	
GTO	X	X	X	X	X		X	X
IPC	X	X	X	X	X	X	X	X
HHI	X	X	X	X	X	X	X	X
DEPO		X		X				

Elaboración: Daniela Contento V.

\*modelo que presenta el mejor ajuste (véase anexo 1)

Por eliminación de variables no significativas, se llegó a un mejor ajuste del modelo, correspondiendo así al modelo H, que explica adecuadamente la incidencia del crédito en el PIB.

El modelo de mejor ajuste se esquematiza de la siguiente manera:

$$PIB = Cred + Gto. \text{ Público} + Inflación + \text{Índice de Concentración (HHI)} + \text{Perturbación estocástica}$$

En el gráfico 24, se evidencia la regresión en panel para efectos aleatorios, y la gráfica 25 refleja la misma regresión pero para efectos fijos.

**Gráfico 24**  
**Estimación en Datos de Panel con efectos aleatorios**

```
. xtreg pib cred gto ipc hhi
```

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	72
Group variable: sector	Number of groups	=	9
R-sq: within = 0.5207	Obs per group: min =		8
between = 0.8322	avg =		8.0
overall = 0.7039	max =		8
	Wald chi2(4)	=	94.14
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000

pib	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
cred	.4417544	.199631	2.21	0.027	.0504848 .8330241
gto	.174002	.0248805	6.99	0.000	.1252371 .2227668
ipc	-79045.98	44018.63	-1.80	0.073	-165320.9 7228.956
hhi	2.58e+08	5.47e+07	4.72	0.000	1.51e+08 3.65e+08
_cons	-3.32e+07	7504074	-4.42	0.000	-4.79e+07 -1.85e+07

sigma_u	738538.3				
sigma_e	976728.6				
rho	.36376227	(fraction of variance due to u_i)			

Elaboración: Daniela Contento V, utilizando STATA



## Gráfico 25

### Estimación en Datos de Panel con efectos fijos

```
. xtreg pib cred gto ipc hhi, fe
note: hhi omitted because of collinearity

Fixed-effects (within) regression              Number of obs   =        72
Group variable: sector                      Number of groups =         9

R-sq:  within = 0.5212                      Obs per group:  min =         8
          between = 0.1806                      avg =        8.0
          overall = 0.2953                      max =         8

                                          F(3,60)         =       21.77
corr(u_i, Xb) = 0.0759                      Prob > F         =       0.0000
```

pib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
cred	.3705438	.2594635	1.43	0.158	-.1484605	.8895481
gto	.1765746	.0258463	6.83	0.000	.1248744	.2282748
ipc	-81145.27	44784.06	-1.81	0.075	-170726.7	8436.179
hhi	0	(omitted)				
_cons	2330236	369672.8	6.30	0.000	1590780	3069691
sigma_u	1522803.3					
sigma_e	976728.6					
rho	.70851832	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u\_i=0: F(8, 60) = 18.59 Prob > F = 0.0000

Elaboración: Daniela Contento V, utilizando STATA

Las variables incluidas en el modelo presentan un P value aceptable por lo que se procedió a realizar el Test de Hausman para determinar si el modelo se evaluará bajo efectos fijos o efectos aleatorios.

El Test de Hausman que se muestra en el gráfico 26, nos indica la existencia (H1) o no (H0) de correlación entre los errores y las regresiones. En el caso de que existan, se utiliza el estimador de efectos fijos; caso contrario, se trabaja con el modelo bajo efectos aleatorios.

En el gráfico 26, se puede visualizar que el valor  $prob > \chi^2$  es de 0,9992; lo cual indica que no puede rechazar la hipótesis nula sugiriendo la conveniencia del uso del modelo con efectos aleatorios. A su vez, el modelo de efectos fijos presentó problemas de multicolinealidad; y, la gráfica 26 muestra que el modelo no es muy consistente para el panel de datos, aconsejando el uso de un modelo robusto de efectos aleatorios.

## Gráfico 26

### Test de Hausman

```
. hausman fijos random
```

Note: the rank of the differenced variance matrix (2) does not equal the number of coefficients being tested (4); be sure this is what you expect, or there may be problems computing the test. Examine the output of your estimators for anything unexpected and possibly consider scaling your variables so that the coefficients are on a similar scale.

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fijos	(B) random		
cred	.4493127	.4417544	.0075583	.
gto	.1737289	.174002	-.0002731	.002441
ipc	-78823.16	-79045.98	222.8191	5257.78
hhi	2.58e+08	2.58e+08	-191141.3	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(2) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
= 0.00  
Prob>chi2 = 0.9992  
(V\_b-V\_B is not positive definite)

Elaboración: Daniela Contento V, utilizando STATA

Previamente a la realización del modelo robusto, se realizaron pruebas para corregir errores de heterocedasticidad y autocorrelación. Una vez subsanados estos problemas que surgen al realizar modelos en datos de panel, se presenta el modelo robusto:

## Gráfico 27

### Modelo Robusto con efectos aleatorios

```
. xtreg pib cred gto ipc hhi, re r
```

Random-effects GLS regression                      Number of obs        =        72  
Group variable: sector                              Number of groups    =        9

R-sq:    within = 0.5209                              Obs per group: min =        8  
          between = 0.8313    avg =        8.0  
          overall = 0.7035    max =        8

Wald chi2(4)    =        83.41  
corr(u\_i, X)    = 0 (assumed)                              Prob > chi2            =        0.0000

(Std. Err. adjusted for 9 clusters in sector)

pib	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
cred	.4285262	.1417395	3.02	0.003	.1507218	.7063306
gto	.1744799	.0517302	3.37	0.001	.0730905	.2758693
ipc	-79435.95	27224.49	-2.92	0.004	-132795	-26076.93
hhi	2.59e+08	5.56e+07	4.65	0.000	1.50e+08	3.67e+08
_cons	-3.32e+07	7527401	-4.41	0.000	-4.80e+07	-1.84e+07
sigma_u	892077.34					
sigma_e	976728.6					
rho	.45479577	(fraction of variance due to u_i)				

Elaboración: Daniela Contento V, utilizando STATA

El modelo robusto cuenta con un número de 72 observaciones distribuidas en 9 subgrupos (sectores productivos) para 8 años (2002-2009). Las estimaciones en panel presentan un R2 aceptable (0,52) donde el modelo explica en más del 52% del crecimiento del PIB; es decir, el modelo en general se explica en más del 70%. A su vez, los signos que presentan las variables independientes con respecto a la dependiente son satisfactorios coincidiendo así con los supuestos de la teoría económica.

El resultado de la ecuación a inferirse en datos de panel, es el siguiente:

$$\text{PIB} = 0,4285262 * \text{Cred} + 0,1744799 * \text{Gto Público} - 79435,95 * \text{Inflación} + 2,59 \times 10^{08} * \text{Índice de Concentración} + \text{Perturbación estocástica}$$

Los resultados proporcionados del modelo general robusto indican que el efecto promedio del volumen de crédito sobre el Producto interno bruto es del 42,85% cuando el crédito cambia en una misma unidad a través del tiempo y entre sectores productivos.

Con respecto al coeficiente de la segunda variable explicativa nos indica que el 17,44% es el efecto promedio del gasto público en el Producto interno bruto, cuando el gasto público cambia en una misma unidad a través del tiempo y entre sectores productivos.

La tercera variable señala que el efecto promedio de la inflación en el Producto interno bruto es de - 79435,95 cuando la inflación cambia en el tiempo y entre sectores productivos. La cuarta variable que denota el Índice de concentración del sector (Herfindahl) expresa que el valor promedio generado es de  $2,59 \times 10^{08}$ , cuando este índice cambia en una misma unidad a través del tiempo y entre sectores productivos.

## Inferencia econométrica por sector productivo

En el modelo global analizado se demuestra que el crédito incide positivamente en el PIB sectorial; con tales antecedentes, se busca comprobar que esta relación se origine de la misma forma en cada sector productivo.

En el análisis del desempeño del crédito a los sectores productivos de manera global anteriormente realizado, se observó un R2 bastante significativo, lo cual nos lleva a continuar la investigación del comportamiento del crédito de manera particular, es decir, para cada sector productivo, por lo que la estimación se realiza en base a regresiones lineales.

Con el objetivo de establecer el impacto del crédito en el PIB de manera particular, se ha realizado un modelo lineal para cada sector productivo; a su vez, se ejecutaron pruebas para determinar varianzas y covarianzas y finalmente se corrigieron problemas de heterocedasticidad y multicolinealidad.

La regresión lineal en términos generales está representada por la siguiente expresión:

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2 + \beta_3 \cdot X_3 + \beta_4 \cdot X_4 + \varepsilon$$

Sustituyéndola por las variables que se incluyeron en el modelo robusto general, tenemos esta ecuación, la cual se aplicó para cada sector productivo, en donde la variable dependiente es el PIB y las variables independientes son el crédito, gasto público, inflación, Índice Herfindahl y la perturbación estocástica:

$$\text{PIB} = \text{Cred} + \text{Gto public} + \text{Ipc} + \text{HHI} + \varepsilon$$

La tabla 11 muestra los resultados obtenidos una vez realizadas las regresiones lineales para los nueve sectores productivos.

**Tabla 11**  
**Coeficientes de las regresiones lineales por sector productivo**

Sector Productivo	Variables			
	Crédito	Gasto	Inflación	R <sup>2</sup>
<b>Agricultura, caza, silvicultura y pesca</b>	0,34631	0,09284	-22981,15	0,9464
<b>Explotación de minas y canteras</b>	48,27646	0,22732	-288877,00	0,9224
<b>Industria manufacturera</b>	0,44782	0,16242	-6222,13	0,9538
<b>Electricidad, gas y agua</b>	0,60818	-0,00149	13780,67	0,5014
<b>Construcción</b>	1,06305	0,22500	-66732,83	0,9802
<b>Comercio, restaurantes y hoteles</b>	0,34119	0,10558	-21987,14	0,9259
<b>Transporte, almacenamiento y comunicaciones</b>	2,06572	-0,39732	-136795,50	0,8283
<b>Establecimientos financieros, seguros, servicios prestados a empresas</b>	2,47630	0,23695	-109100,00	0,9939
<b>Servicios comunales sociales y personales</b>	0,89362	0,28739	-104991,30	0,9417

Elaboración: Daniela Contento V, utilizando STATA

Cabe recordar que este análisis presenta una limitante, ya que el número de observaciones es reducido; sin embargo, los resultados obtenidos en cada sector productivo corroboran las deducciones generadas en la regresión general estimada en datos de panel.

En general, los datos analizados en la tabla 11 muestran que el  $R^2$  en un 78% de los modelos por sector son significativos en más del 90%; lo que sugiere que los modelos contruidos para cada sector explican el aumento del PIB.

De igual forma, al interpretar dichos resultados, se evidencia que por cada incremento de un dólar en el nivel del volumen de crédito otorgado a cada sector productivo, el Producto Interno Bruto (PIB) aumenta. Con respecto al coeficiente del gasto público (segunda variable independiente) se indica que por cada incremento de un dólar en el gasto público, el PIB crece.<sup>37</sup>

Como se observa en la tabla 7, los signos esperados del modelo global son los mismos signos que presenta cada regresión en sus resultados, lo cual revela que la inflación presenta valores negativos, demostrándose que por cada disminución en un punto del índice de precios al consumidor (IPC), el Producto Interno Bruto (PIB) crece.

Los valores ya específicamente obtenidos para cada sector productivo del Producto Interno Bruto (PIB) con respecto a cada variable independiente se visualizan en la tabla 11; por lo que cada resultado coincide con el resultado mostrado en el modelo robusto global, comprobándose así la existencia de relación positiva entre el crédito y el crecimiento de los sectores productivos mencionada en los conceptos teóricos.

Efectivamente, se mostró la existencia de un impacto positivo entre el crédito y el crecimiento de los sectores productivos medido por el PIB sectorial; para lo cual, se construyó un modelo robusto de efectos aleatorios en forma global y finalmente se comprobó la existencia de dicha relación cuando se realizó un modelo lineal para cada sector productivo.

---

<sup>37</sup>Para observar los resultados de cada sector productivo dirigirse al anexo B.

## **Conclusiones**

En el periodo 2002 – 2009, el PIB sectorial ha crecido, constatándose una importante evolución en dicho periodo; a su vez, la fundamental participación del volumen de crédito en el desarrollo del sistema financiero que al expresarlas en un modelo econométrico pudieron dar claras señales de que el crédito incide positivamente en el PIB sectorial.

El desempeño del PIB sectorial se encuentra ligado al comportamiento de la actividad económica, y dividido en 10 sectores; dichos sectores productivos presentan características de crecimiento en el periodo 2002-2008, mientras que en el año 2009 se evidenciaron decrecimientos en todos los sectores productivos.

Se evidencia un desarrollo importante del sistema financiero, el cual otorga crédito destinado a financiar las actividades que se desempeñan en cada sector productivo, este progreso se muestra en el volumen de crédito concedido, que paso de USD 11.844 millones en el año 2009 a USD 12.745 millones en el año 2012 con un crédito promedio de 5.453 por año.

El crédito otorgado por el sistema financiero en promedio se concentra en créditos comerciales (productivos), con la particularidad de que la banca privada conserva una menor participación en comparación con la banca pública, la cual por ser una banca de desarrollo otorga importantes desembolsos para el sector productivo. Tanto la banca privada como la banca pública conceden créditos de consumo, mostrando un mayor porcentaje la banca privada con respecto de la banca pública. Los créditos de vivienda y microcrédito participan minoritariamente dentro del sistema financiero.

La crisis internacional evidenciada en el año 2009, en cierta forma afectó a los créditos otorgados por el sistema financiero ecuatoriano, por lo que se evidencia una disminución tanto en el monto de crédito como en el número de operaciones que instrumenta la banca pública y la banca privada; sin embargo, el producto interno bruto no decreció pero tampoco aumentó como se lo esperaba, demostrándose así que el producto interno bruto sectorial es altamente sensible al comportamiento del crédito.

Los modelos econométricos utilizados en la presente investigación han permitido comprobar empíricamente que el crédito influye positivamente en el crecimiento económico de los sectores productivos tanto en el modelo global construido a través de datos de panel, así como también en los modelos lineales que se realizaron para cada sector productivo. Dentro del análisis econométrico, los sectores en los cuales el crédito incide altamente son el sector de explotación de minas y canteras,

establecimientos financieros y transporte; sabiendo así que estos sectores mantienen un crecimiento vinculado al aumento del volumen de crédito.

La variable volumen de crédito se encuentra relacionada positivamente con el PIB sectorial, presenta una correlación del 99%; y al realizar las regresiones lineales se observa que el 78% de los modelos de cada sector productivo presentan un  $R^2$  del 90%; lo que sugiere que los modelos contruidos para cada sector explican el aumento del PIB.

Los resultados proporcionados del modelo general robusto indican que el efecto promedio del volumen de crédito sobre el Producto Interno Bruto es del 42,85% cuando el crédito cambia en una misma unidad a través del tiempo, es decir, en el periodo de análisis el volumen de crédito incide positivamente en el PIB, explicando su comportamiento, por lo que si aumenta el volumen de crédito, el PIB obedece dicho incremento para todos los sectores productivos en general.

De igual forma, al interpretar los resultados de las regresiones de los modelos lineales de cada sector productivo, se evidencia que por cada incremento de un dólar en el nivel del volumen de crédito otorgado a cada sector productivo, el Producto Interno Bruto (PIB) aumenta. Con respecto al coeficiente del gasto público (segunda variable independiente) se indica que por cada incremento de un dólar en el gasto público, el Producto Interno Bruto (PIB) crece.

## ***Recomendaciones***

El crecimiento de una economía debe estar alineado a su plan estratégico de desarrollo; una vez que se ha comprobado que la intervención del sistema financiero se encuentra estrechamente ligada al crecimiento económico, se recomienda que las políticas de gobierno enfocadas al crédito bancario obedezcan solo a intereses propios de la banca, mas no a favorecer otros fines.

El presente estudio investigativo recomienda que el crédito al ser una herramienta con la cual se canalizan recursos a la economía, debe implementarse en las instituciones financieras de manera eficiente, eficaz y sobre todo tomando en cuenta el rol que la entidad financiera cumple dentro del sistema financiero.

La banca de desarrollo debe mantener sus políticas crediticias y enfocarse en atender a los sectores productivos del Ecuador, ya que estos créditos no generan grandes rendimientos para la institución financiera pero impulsan el desarrollo del aparato productivo.

Definir adecuadamente los programas de desarrollo productivo a implementarse por parte del gobierno para incentivar una producción eficiente y enfocada al desarrollo del sector productivo; así los créditos destinados a estos sectores tendrán mejores rendimientos, baja morosidad y sus clientes evidenciarán adecuada capacidad de pago transformándose en sujetos de crédito atractivos para la banca privada.

Una manera apropiada para incrementar el otorgamiento de crédito para el sector productivo es el desarrollo de nuevas políticas públicas enfocadas a conceder créditos productivos para el cliente, dichas políticas ayudarán a que la relación crédito productivo vs crédito de consumo sea cada vez más corta; siendo el crédito productivo más alto bajo el respaldo de una banca pública solida, eficiente y comprometida con el desarrollo de la matriz productiva.

Los resultados del estudio realizado no se han mostrado anteriormente en otros estudios investigativos, pese a su importancia para la institución bancaria y el gobierno nacional ya que se evidencia una relación entre la función que ejerce el crédito en el aumento del PIB sectorial; en base a estos hallazgos, se recomienda profundizar en el estudio ampliando el horizonte temporal del análisis, incluir otras variables como el empleo sectorial, inversión, entre otras y se sugiere tomar dentro del estudio a otros tipos de crédito como el crédito de consumo.



## Referencia Bibliográfica

- Albarrán Pérez, Pedro (2011) **Modelos para Datos de Panel**. España: Universidad de Alicante. <http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/15809/6/Tema6p.pdf> [Consulta: 10 de septiembre de 2012]
- Altamirano Guillermo (2011) **Blog+ EmpresasEconomía**.<http://blogs.laprensa.hn/tudinero/2011/03/15/%C2%BFque-comprende-el-cuasidinerol/> [Consulta: 14/12/2012]
- Alvarado Hidalgo, Marlon (1995) **El sistema financiero ecuatoriano: análisis del período 1982-1991**. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Antuñez Irgoin, César (2009) **Crecimiento Económico**. Lima: edición electrónica gratuita [http://www.hacienda.go.cr/cifh/sidovih/cursos/material\\_de\\_apoyo-F-C-CIFH/2MaterialdeapoyocursosCICAP/7EstructuraEconomica/Modelosdecrececonomico.pdf](http://www.hacienda.go.cr/cifh/sidovih/cursos/material_de_apoyo-F-C-CIFH/2MaterialdeapoyocursosCICAP/7EstructuraEconomica/Modelosdecrececonomico.pdf) [Consulta: 16 de octubre de 2012]
- Argandoña, Antonio (2003) **La banca moderna y el sistema financiero**. España: Barcelona.
- Banco Central del Ecuador (2000, diciembre) Memoria Anual 2000 **Publicación histórica**<http://www.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Memoria/2000/1raparte.pdf> [Consulta: 28/05/2012]
- Baquero, Marco y Freire, María Belén (2003) **Hechos estilizados de 31 sectores productivos en Ecuador**. Ecuador: Banco Central del Ecuador.
- Bermeo Acosta, María (2006) **El poder de mercado de la banca ecuatoriana y su influencia en la determinación de los márgenes relativos bancarios**. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Barro, Robert (2003, noviembre) Determinants of Economic Growth in a Panel of Countries. **Annals of Economics and Finance, Society for AEF**, 4 (2).
- Barro, Robert y Jong-Wha, Lee (2001, julio) International data on educational attainment updates and implications. **Oxford Economic Papers**, 53 (3), Londres.
- Barro, Robert y Sala-i-Martin, Xavier (1999) **Economic Growth. Advanced Series in Economics**. Nueva York: McGraw-Hill.

- Barro, Robert (1996) ***Determinants of Economic Growth: a Cross-Country Empirical Study***. Cambridge: NBER (National Bureau of Economic Research). [http://www.nber.org/papers/w5698.pdf?new\\_window=1](http://www.nber.org/papers/w5698.pdf?new_window=1) [Consulta: 15 de octubre de 2012]
- Barro, Robert (1991) ***Economic Growth in a Cross-Section of Countries***. Quarterly Journal of Economics. <http://qje.oxfordjournals.org/content/106/2/407.full.pdf+html?sid=72f0cea4-8715-416f-b420-c8ac58c638b6> [Consulta: 16 de octubre de 2012]
- Bebczuk, Ricardo (2000) ***Información asimétrica en mercados financieros***. Reino Unido: Cambridge University Press.
- Bekaert, Geert et al (2001) ***Does financial liberalization spur growth?*** Massachusetts: NBER.
- Bell, Daniel (1976) ***Las contradicciones culturales del capitalismo***. Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/134318940/Las-Contradicciones-Culturales-del-Capitalismo-Daniel-Bell-pdf>.
- Bencivenga, Valerie and Smith, Bruce (1991) ***Financial Intermediation and Endogenous Growth***. Review of Economic Studies. Vol 58.
- Bencivenga, Valerie y Smith, Bruce (1993) ***Some consequences of credit rationing in an endogenous growth model***. New York: Journal of Economic Dynamics and Control.
- Besley, S. y Brigham E. (2000). ***Fundamentos de administración financiera***. (12 va ed.) Mexico: Mcgrawhill interamericana editores.
- Carrillo, Paúl y Artola, Verónica (2008) ***El costo del crédito del sector formal en el Ecuador***. Ecuador: Banco Central del Ecuador.
- Carvajal, Andrés (2005, agosto) Crecimiento Económico y el Riesgo de Crédito: el Caso Ecuatoriano. ***Superintendencia de Bancos y Seguros***.
- Carvajal, Andrés y Zuleta, Hernando (1997, enero) Desarrollo del sistema financiero y crecimiento económico. ***Borradores semanales de economía Banco de la República de Colombia***, (67), Colombia.
- Cass, David (1965) ***The Review of Economic Studies***. London: Oxford University Press. <http://piketty.pse.ens.fr/files/Cass1965.pdf> [Consulta: 11 de diciembre de 2012].

- Cassel, Ernest (1914) **Oxford Dictionary of National Biography**. London: Oxford University Press. DOI: 10.1093/ref:odnb/32323.
- Coase, Ronald (1960) **El problema del costo social**. London: The Journal of Law and Economics. <http://www.eumed.net/cursecon/textos/coase-costo.pdf> [Consulta: 22/09/2012]
- Cobo, Ana María (2002) **Concentración bancaria y economías de escala en la banca privada ecuatoriana en la década de los noventa**. (Disertación de grado), Facultad de Economía de la PUCE, Ecuador.
- Contreras de Ussher, Ismaira (1999) **Evolución del financiamiento agrícola en Venezuela, período 1983-1990 y en el Estado Mérida, periodo 1990-1998** (Trabajo de ascenso no publicado), Universidad de los Andes, Mérida.
- De Gregorio, José y Guidotti, Pablo (1992) **Notas sobre Intermediación Financiera y Crecimiento Económico**. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile – Instituto de Economía. <http://www.economia.puc.cl/docs/087degra.pdf> [Consulta: 11 de octubre de 2012]
- De Gregorio, José y Guidotti, Pablo (1992) **Notas sobre Intermediación Financiera y Crecimiento Económico**. FMI: Cuadernos de economía, año 29.
- De la Fuente, Angel y Marín, José María (1996) **Innovation, bank monitoring, and endogenous financial development** Bostón: Journal of Monetary Economics.
- Demetriades, Panicos y Hussein, Khaled (1996, diciembre) Does financial development cause economic growth? Time-series evidence from 16 countries. **Journal of Development Economics**, 51 (2), Londres.
- Demirgüç – Kunt, Asli y Levine, Ross (1993) **Financial Structure and Economic Growth: Perspectives and Lessons**. [http://mitpress.mit.edu/sites/default/files/titles/content/9780262541794\\_sch\\_0001.pdf](http://mitpress.mit.edu/sites/default/files/titles/content/9780262541794_sch_0001.pdf). [Consulta: 09/11/2012]
- Devereux, Michael and Smith, Gregor (1994, agosto) International Risk Sharing and Economic Growth. **International Economic Review**, 35. <http://faculty.arts.ubc.ca/mdevereux/ier1994-international.pdf> [Consulta: 11 de octubre de 2012].
- Ekos negocios (2012, abril) El crecimiento de la cartera de crédito permitió mejorar la eficiencia. **Revista Ekos negocios** Ecuador.

- Fabozzi, Frank; Modigliani, Franco y Ferri, Miguel (1996) ***Mercados e Instituciones Financieras***. (1<sup>era</sup> ed.) México: Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.
- Ferro, Gustavo y Antón, Martín (2009) ***Crédito, producto y eficiencia en la producción de crecimiento***. Alemania: Series MPRA paper número 15094.
- Forstmann, Albrecht (1960) ***Dinero y Crédito***. (1<sup>era</sup> ed.) Argentina: Librería El Ateneo.
- Freixas, Xavier y Jean –Charles, Rochet (1997) ***Microeconomics of banking***. Londres: MIT press – Cambridge.  
<http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDkQFjAB&url=http%3A%2F%2Fbib.convdocs.org%2Fv34301%2F%3Fdownload%3D1&ei=2M1hUZ7QMZDy9gSxyoHgAg&usq=AFQjCNH3duy3O6aq2mac0G3Xv2uXRcc92w> [Consulta: 12 de octubre de 2012]
- Friedman, Milton (1985) ***Una Teoría de la Función de Consumo***. España: Editorial Alianza Universidad
- Galindo Martín, Miguel Ángel (2011, enero-febrero) Tendencias y Nuevos Desarrollos de la Teoría Económica. ***Boletín Económico ICE***, 858.  
[http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE\\_858\\_39-56\\_8C514DA83EDE4E6BB9EA8213B6E44EBE.pdf](http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE_858_39-56_8C514DA83EDE4E6BB9EA8213B6E44EBE.pdf) [Consulta: 15/10/2012]
- Gertler, Mark (1988, agosto) ***Financial Structure and Aggregate Economic Activity: An Overview***. Journal of Money, Credit and Banking. USA.
- Gilles, Saint-Paul (1992) ***Technological Choice, Financial Markets and Economic Growth*** (Vol. 36) European Economic Review.
- Goldsmith, Raymond (1969) ***Financial structure and development***. New Haven, CT: Yale University Press.
- Gómez, Diana et al (2011) ***Desequilibrios internos y externos en el sector financiero y sus efectos socio-económicos en la Industria Salvadoreña para el periodo 1992-2010***. (Disertación de grado), Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, El Salvador.
- Greenwald, Bruce (1988) ***Examining alternative macroeconomic theories***. Massachusetts: Brookings Papers on Economic Activity.

Greenwald, Bruce y Stiglitz, Joseph (1990) ***Asymmetric Information and the New Theory of the Firm: Financial Constraints and Risk Behavior***. Cambridge: NBER.

Greenwald, Bruce y Stiglitz, Joseph (1993, febrero) ***Financial Market Imperfections and Business Cycles***. The Quarterly Journal of Economics. [http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CD8QFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww1.fee.uva.nl%2Fcendef%2Fupload%2F99%2F4%2520GS1993.pdf&ei=3W6dUuPEJqbPsASlIDgCA&usq=AFQjCNEy2YrHDKW962buZSrJ4mazRU1\\_jQ&bvm=bv.57155469,d.eW](http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CD8QFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww1.fee.uva.nl%2Fcendef%2Fupload%2F99%2F4%2520GS1993.pdf&ei=3W6dUuPEJqbPsASlIDgCA&usq=AFQjCNEy2YrHDKW962buZSrJ4mazRU1_jQ&bvm=bv.57155469,d.eW) [Consulta: 20/10/2012].

Greenwood, Jeremy y Smith, Bruce (1997) ***Financial markets in development, and the development of financial markets***. Journal of Economic Dynamics and Control. [http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.wifa.uni-leipzig.de%2Ffileadmin%2Fuser\\_upload%2Fitvwl-vwl%2Fmakro%2FLehre%2Fdok\\_ma\\_ba%2FGreenwood\\_Smith\\_97.pdf&ei=l3a dUuDFDum-sQS1u4DYDQ&usq=AFQjCNF7wbh09tZ9Vs443ZIfuuy6z7eZA&bvm=bv.57155469,d.cWc](http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.wifa.uni-leipzig.de%2Ffileadmin%2Fuser_upload%2Fitvwl-vwl%2Fmakro%2FLehre%2Fdok_ma_ba%2FGreenwood_Smith_97.pdf&ei=l3a dUuDFDum-sQS1u4DYDQ&usq=AFQjCNF7wbh09tZ9Vs443ZIfuuy6z7eZA&bvm=bv.57155469,d.cWc) [Consulta: 11/11/2012]

Greenwood, Jeremy y Jovanovic, Boyan (1990) ***Financial Development , Growth and the distribution of Income***. Chicago: The University of Chicago Press. <http://www.jstor.org/stable/2937625> [Consulta: 13/10/2012]

Guillén, Jorge (2002) ***Morosidad crediticia y tamaño: Un análisis de la crisis bancaria peruana***. Banco Central de reserva del Perú.

Gujarati, Damodar N. (2004) ***Econometría***. (4ta ed.) México: McGraw-Hill Interamericana.

Jaffe, Dwight y Stiglitz, Joseph (1990) ***Credit Rationing***. (vol. 2) USA: Handbook on Monetary Economics, Friedman & Hahn.

Keynes, John (1974) ***Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero***. México: FCE.

King, Robert y Levine, Ross (1993, septiembre) Finance, Entrepreneurship, and Growth: Theory and Evidence. ***Journal of Monetary Economics***, 32 (3), North – Holland.

Koopmans, Tjalling (1965) ***On the concept of optimal economic growth*** Econometric Approach to Development Planning. Amsterdam: North-Holland Publishing Co.

- Kuznets, Simon (1966) ***Economic Growth and Structure***. London: Heinemann
- La gran Enciclopedia de Economía (2008) ***La gran Enciclopedia de Economía***. España: Edición gratuita. <http://www.economia48.com/spa/d/seleccion-adversa/seleccion-adversa.htm> [Consulta: 17 de octubre de 2012]
- Larraín, Felipe y Sachs Jeffrey (2002) ***Macroeconomía en la economía global*** (2da ed.) Buenos Aires: Pearson Education.
- Layard, Richard (1997) ***Sweden's road back to full employment. Economic and industrial democracy***. doi: 10.1177/0143831X97181006.
- Levine, Ross (1997, junio) Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda. ***Journal of Economic Literature***, 35 (2), Estados Unidos.
- Levine, Ross (1998, agosto) The legal environment, banks and long run economic growth. ***Journal of money, credit and banking***, 30 Part 2 (3), Estados Unidos.
- Levine, Ross, Norman Loayza y Thorsten Beck (2000, agosto). Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes. ***Journal of Monetary Economics***, 16 (1). The World Bank: Paper 2059.
- Levine, Ross (2004) ***Finance and Growth: Theory and Evidence***. (Working paper 10766) Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Lopez, José y Spiegel, Mark (2002, septiembre) Financial Structure and Macroeconomic Performance over the Short and Long Run. ***Pacific Basin Working Paper Series***, 05, Federal Reserve Bank of San Francisco, Estados Unidos.
- Malthus, Robert (1806) An ***essay on the principle of population***. (3era ed.) London: J. Johnson, in St. Paul's Church-yards.
- Martínez, Aurora Cristina (1998). ***El crédito al sector agropecuario***. México: Universidad Nacional Autónoma de México -Instituto de Investigaciones Económicas.
- Martínez, Horacio y Ramos, Ulises (2007) ***Crecimiento económico, información asimétrica en mercados financieros y microcréditos***. Economía, Sociedad y Territorio. (vol. VI, núm. 23) México: El Colegio Mexiquense, A.C.

- Marx, Karl (1867) ***El Capital, tomo I. El Proceso de Producción del Capital***. España: Biblioteca de Autores Socialistas. <http://www.ucm.es/info/bas/es/marx-eng/capital1/> [Consulta: 15 de octubre de 2012]
- McKinnon, Ronald (1973) ***Money and Capital in Economic Development***. Washington, D.C: The Brookings Institution.
- Mellor, John (1975). ***Economía del desarrollo agrícola***. México: fondo de cultura económica.
- Méndez Morales, José Silvestre (2000) ***Fundamentos de Economía***. (3ra ed.) México: Editorial McGraw Gill.
- Mill, John Stuart (1857) ***Condiciones generales de toda producción***. (2da. ed.) Toronto: University of Toronto Press.
- Mishkin, Frederic (2008) ***Moneda, banca y mercados financieros***. (8va ed.) México: Pearson Educación.
- Padilla, Guadalupe (2011) ***Finanzas V (Mercados Financieros)***. México: Universidad Autónoma de México. <http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/2005/contaduria/6/1660.pdf> [Consulta: 10/10/2012]
- Pagano, Marco (1993) ***Financial Markets and Growth***. European Economics Review: Universidad Bocconi Milán y CEPR London. <http://www.csef.it/pagano/EER-1993.pdf> [Consulta: 12 de octubre de 2012].
- Parkin, Michael (2004) ***Economía*** (6ta ed.) México: Editorial Pearson Educación.
- Polavieja, Manuel (2011, enero) Confusión entre dinero y crédito. ***El Economista Prudente***. <http://eleconomistaprudente.wordpress.com/2011/01/13/confusion-entre-dinero-y-credito/> [Consulta: 13/01/2011]
- Ramsey, Frank (1928) ***The Economic Journal***. London: Blackwell Publishing for the Royal Economic Society. <http://www.csus.edu/indiv/o/onure/econ%20200A%20%20S10/Ramsey.pdf> [Consulta: 10 de diciembre de 2012].
- Rísquez, Jesús (1950) ***Crédito agrícola***. Caracas: Tercera conferencia interamericana de agricultura.
- Rocha, Alfonso (1956) ***El crédito agrícola***. Barcelona: Salvat Editores, S.A.

- Rojas Merchán, Daniel (2009) ***Contribución del Sistema financiero al Crecimiento Económico en América Latina y Ecuador Período 1970-2005*** (Disertación de grado) Escuela Politécnica del Litoral, Ecuador.
- Roubini, Nouriel y Sala-i-Martin, Xavier (1992) ***Financial Repression and Economic Growth***. Cambridge: National Bureau of Economic Research Working Paper. [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=262716](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=262716) [Consulta: 8 de octubre de 2012]
- Roubini, Nouriel y Sala-i-Martin, Xavier (1991) ***Financial Development, the Trade Regime and Economic Growth***. Cambridge: National Bureau of Economic Research Working Paper. <http://www.nber.org/papers/w3876> [Consulta: 9 de octubre de 2012]
- Rousseau, Peter y Sylla, Richard (2001) ***Financial Systems, Economic Growth and Globalization***. Cambridge: National Bureau of Economic Research Working Paper. <http://www.nber.org/papers/w8323> [Consulta: 15 de octubre de 2012]
- Rousseau, Peter (2002) ***Historical Perspectives on Financial Development and Economic Growth***. Cambridge: National Bureau of Economic Research Working Paper. <http://www.nber.org/papers/w9333> [Consulta: 10 de octubre de 2012]
- Ruiz, Antonio (2004, enero-abril) Mercados financieros y crecimiento económico en América Latina: un análisis econométrico. ***Revista Análisis Económico (UAM)***, 19 (40), México DF.
- Saint-Paul, Gilles (1992, mayo) Technological Choice, Financial Markets and Economic Growth. ***European Economic Review***, 36, Paris.
- Sala-i-Martin, Xavier (2001). ***15 Years of New Growth Economics: What Have We Learnt?***. Santiago de Chile: Quinta Conferencia Anual del Banco Central de Chile.
- Sala-i-Martin, Xavier (2000). ***Lecture Notes on Economic Growth***. (2da ed.) Francia: Universidad Pompeu Fabra.
- Schumpeter, Joseph (1911, Junio) ***The Theory of Economic Development. An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle***. The Voice Imitator. <http://voiceimitator.blogspot.com/2009/06/joseph-schumpeter-theory-of-economic.html> [Consulta: 10/08/2012.
- Serra Moret, Manuel (2005) ***Enciclopedia Multimedia Interactiva y Biblioteca Virtual de las Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas (EMVI)***. Buenos Aires: Editorial Grupo eumed.net



- Shettino, Macario (2000, septiembre, 1ero). Economía informal. **El universal**, Mexico.
- Smith, Adam (1776) An ***Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations***. [http://en.wikisource.org/wiki/The\\_Wealth\\_of\\_Nations](http://en.wikisource.org/wiki/The_Wealth_of_Nations) [Consulta: 12/12/2012]
- Solow, Robert (1956) "***A Contribution to the Theory of Economic Growth***" Quarterly Journal of Economics 70 (1): 65–94, DOI:10.2307/1884513.
- Soto Ibáñez, María Cristina (2009) ***Financiera Rural, influencia en dispersoras e intermediarios financieros rurales, zona centro del Estado de Veracruz*** (Tesis doctoral), Universidad Autónoma de México, México.
- Stiglitz, Joseph (1998). ***The Role of the Financial System in Development***. San Salvador: Fourth Annual Bank Conference on Development in Latin America and the Caribbean.
- Stiglitz, Joseph y Weiss, Andrew (1981, junio) Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. ***American Economic Association***, 71. <http://www.jstor.org/stable/1802787>[Consulta: 10 de octubre de 2012).
- Stiglitz, Joseph (1986) La ***Economía del Sector Público***. (2da ed.) Barcelona: LiberDuplex.
- Swan, Trevor (1956) "***Economic Growth and Capital Accumulation***" Economic Record 32 (2): 334–361, DOI: 10.1111/j.1475-4932.
- Tenjo-Galarza, Fernando (1995) ***Corporate Finance Under Adjustment***. La Haya, Países Bajos: Instituto de Estudios Sociales.
- United Nations Statistics Division, (2011, diciembre) ***Estructura detallada y notas explicativas de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de las actividades económicas*** Revisión 3. Registro de Clasificaciones. <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=2&Top=1&Lg=3> [Consulta: 02/03/2012].
- Uquillas, Carlos Alfredo "***Breve análisis histórico y contemporáneo del desarrollo económico del Ecuador***". Observatorio de la Economía Latinoamericana, Número 86, 2007 <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/index.htm> [Consulta: 5/09/2012]

## Anexos

### Anexo A

*Diferentes resultados de modelos en datos de panel para poder escoger el modelo que se explique de la mejor manera.*

Regresión: PIB ingresos VAB

```
. xtreg PIB ingresos VAB

Random-effects GLS regression              Number of obs   =        88
Group variable: sector                    Number of groups  =        11

R-sq:  within = 0.3109                    Obs per group: min =         8
       between = 0.2243                               avg   =        8.0
       overall  = 0.2401                               max   =         8

                                           Wald chi2(2)      =       35.88
corr(u_i, X)  = 0 (assumed)               Prob > chi2       =       0.0000
```

PIB	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ingresos	.0006119	.0001765	3.47	0.001	.0002659	.0009579
VAB	.0001534	.000051	3.01	0.003	.0000533	.0002534
_cons	2418157	604318.6	4.00	0.000	1233714	3602600
sigma_u	1845165.2					
sigma_e	1131346.2					
rho	.72677495	(fraction of variance due to u_i)				

## Efectos fijos:

```
. xtreg PIB ingresos VAB, fe
```

```
Fixed-effects (within) regression              Number of obs   =       88
Group variable: sector                        Number of groups =       11

R-sq:  within = 0.3118                        Obs per group:  min =        8
        between = 0.2223                      avg =       8.0
        overall = 0.2371                      max =        8

                                F(2,75)        =      16.99
corr(u_i, Xb) = -0.3166                      Prob > F        =      0.0000
```

PIB	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ingresos	.0006067	.0001794	3.38	0.001	.0002493	.000964
VAB	.0001788	.0000575	3.11	0.003	.0000642	.0002934
_cons	2308806	270256.3	8.54	0.000	1770428	2847184
sigma_u	1815571.9					
sigma_e	1131346.2					
rho	.72030692	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0:      F(10, 75) =      18.21      Prob > F = 0.0000
```

## Test de hausman

```
. hausman fijos random
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fijos	(B) random		
ingresos	.0006067	.0006119	-5.24e-06	.000032
VAB	.0001788	.0001534	.0000255	.0000265

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg
```

```
Test: Ho: difference in coefficients not systematic
```

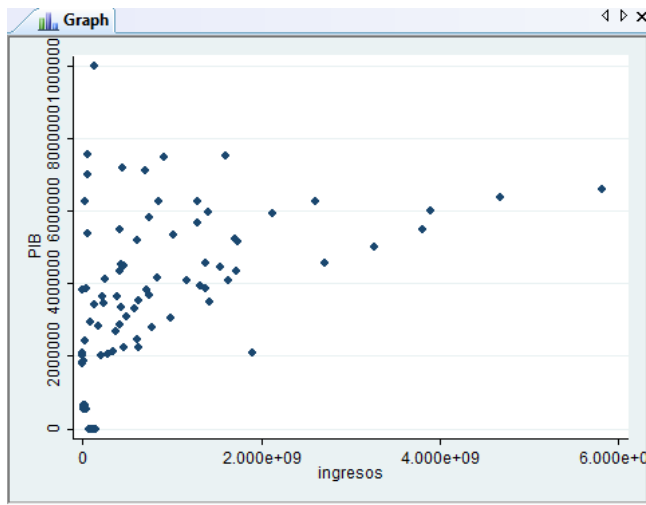
```
chi2(2) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
        =      0.92
Prob>chi2 =      0.6309
```

## Correlaciones

```
. corr PIB ingresos VAB
(obs=88)
```

	PIB	ingresos	VAB
PIB	1.0000		
ingresos	0.4688	1.0000	
VAB	0.4348	0.6653	1.0000

## Gráficos



## Regresión:XTREG PIB CRED INV GTO INFL HHI ING DEP

```

Random-effects GLS regression              Number of obs   =      88
Group variable: sector                    Number of groups  =      11

R-sq:  within = 0.5827                    Obs per group: min =      8
      between = 0.3775                      avg =      8.0
      overall  = 0.4424                      max =      8

corr(u_i, X) = 0 (assumed)                Wald chi2(7)      =    104.06
                                           Prob > chi2       =     0.0000

```

	pib	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	cred	.4872075	.1450675	3.36	0.001	.2028803	.7715346
	inv	.2921537	.2955015	0.99	0.323	-.2870186	.8713261
	gto	-.0389954	.108706	-0.36	0.720	-.2520552	.1740645
	infl	2281.316	51580.08	0.04	0.965	-98813.79	103376.4
	HHI	1.80e+07	9170977	1.96	0.050	6324.671	3.60e+07
	ing	-.015499	.0542695	-0.29	0.775	-.1218653	.0908674
	dep	.2316671	.1315447	1.76	0.078	-.0261557	.48949
	_cons	-1089184	1206300	-0.90	0.367	-3453489	1275122
	sigma_u	1497211.9					
	sigma_e	894802.1					
	rho	.73682181	(fraction of variance due to u_i)				

## Efectosfijos

```

. xtreg pib cred inv gto infl HHI ing dep, fe
note: HHI omitted because of collinearity

```

```

Fixed-effects (within) regression          Number of obs   =      88
Group variable: sector                    Number of groups  =      11

```

```

R-sq:  within = 0.5925          Obs per group: min =      8
       between = 0.0040          avg =      8.0
       overall = 0.1521         max =      8

corr(u_i, Xb) = -0.1564          F(6,71)          =      17.20
                                   Prob > F          =      0.0000

```

pib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
cred	.4766032	.1439127	3.31	0.001	.1896494	.763557
inv	.7258949	.3355965	2.16	0.034	.0567345	1.395055
gto	-.0325624	.1070276	-0.30	0.762	-.2459695	.1808446
infl	-774.4978	50774.39	-0.02	0.988	-102015.8	100466.8
HHI	0	(omitted)				
ing	-.0626551	.0620204	-1.01	0.316	-.1863203	.06101
dep	.2216711	.1299739	1.71	0.092	-.0374895	.4808316
_cons	670703.6	525244.7	1.28	0.206	-376604.6	1718012
sigma_u	2004447.8					
sigma_e	894802.1					
rho	.83383338	(fraction of variance due to u_i)				

```

F test that all u_i=0:          F(10, 71) =      28.55          Prob > F = 0.0000

```

## Test

```
. hausman fijos random
```

Note: the rank of the differenced variance matrix (1) does not equal the number of coefficients being tested (6); be sure this is what you expect, or there may be problems computing the test. Examine the output of your estimators for anything unexpected and possibly consider scaling your variables so that the coefficients are on a similar scale.

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fijos	(B) random		
cred	.4766032	.4872075	-.0106043	.
inv	.7258949	.2921537	.4337412	.1590718
gto	-.0325624	-.0389954	.006433	.
infl	-774.4978	2281.316	-3055.814	.
ing	-.0626551	-.015499	-.0471562	.0300224
dep	.2216711	.2316671	-.0099961	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```

chi2(1) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
        =  -0.11      chi2<0 ==> model fitted on these
                        data fails to meet the asymptotic
                        assumptions of the Hausman test;
                        see suest for a generalized test

```

## Regresión: XTREG PIB CRED INV GTO ING DEP

Random-effects GLS regression		Number of obs	=	88
Group variable: sector		Number of groups	=	11
R-sq: within = 0.5900		Obs per group: min	=	8
between = 0.0438		avg	=	8.0
overall = 0.2120		max	=	8
corr(u_i, X) = 0 (assumed)		Wald chi2(5)	=	105.89
		Prob > chi2	=	0.0000

pib	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
cred	.4829612	.1413065	3.42	0.001	.2060055	.7599169
inv	.5264715	.3006361	1.75	0.080	-.0627645	1.115707
gto	-.0339076	.0754538	-0.45	0.653	-.1817943	.113979
ing	-.0296117	.0559623	-0.53	0.597	-.1392958	.0800723
dep	.2207449	.0927429	2.38	0.017	.0389722	.4025176
_cons	781201.3	704490.9	1.11	0.267	-599575.5	2161978
sigma_u	2036208.9					
sigma_e	888567.92					
rho	.84003222 (fraction of variance due to u_i)					

## Efectosfijos

Fixed-effects (within) regression		Number of obs	=	88
Group variable: sector		Number of groups	=	11
R-sq: within = 0.5925		Obs per group: min	=	8
between = 0.0040		avg	=	8.0
overall = 0.1521		max	=	8
		F(5,72)	=	20.93
corr(u_i, Xb) = -0.1563		Prob > F	=	0.0000

pib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
cred	.476642	.1428878	3.34	0.001	.1918005	.7614835
inv	.7256551	.3328924	2.18	0.033	.0620462	1.389264
gto	-.0337041	.0759677	-0.44	0.659	-.1851429	.1177346
ing	-.0626587	.0615879	-1.02	0.312	-.1854319	.0601145
dep	.2230338	.0937441	2.38	0.020	.0361583	.4099094
_cons	665020	367619	1.81	0.075	-67815.16	1397855
sigma_u	2004364.6					
sigma_e	888567.92					
rho	.83575037 (fraction of variance due to u_i)					

F test that all u i=0:		F(10, 72) =	28.95	Prob > F = 0.0000
------------------------	--	-------------	-------	-------------------

## Test

Note: the rank of the differenced variance matrix (0) does not equal the number of coefficients being tested (5); be sure this is what you expect, or there may be problems computing the test. Examine the output of your estimators for anything unexpected and possibly consider scaling your variables so that the coefficients are on a similar scale.

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fijos	(B) random		
cred	.476642	.476642	0	0
inv	.7256551	.7256551	0	0
gto	-.0337041	-.0337041	0	0
ing	-.0626587	-.0626587	0	0
dep	.2230338	.2230338	0	0

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(0) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
= 0.00  
Prob>chi2 = .  
(V b-V B is not positive definite)

## Regresión: XTREG PIB CRED INV GTO INFL HHI ING DEP

```
. import excel "C:\Users\acer\Desktop\T\modelo\prueba 3.1 sin ceros.xlsx", sheet("datos finales")

. edit

. encode B, gen (sector)

. gen fecha = A
(6 missing values generated)

. format %ty fecha

. xtset sector fecha
    panel variable:  sector (unbalanced)
    time variable:  fecha, 2002 to 2009
                delta:  1 year
```

Random-effects GLS regression			Number of obs	=	72
Group variable: sector			Number of groups	=	9
R-sq: within	=	0.5833	Obs per group: min	=	8
between	=	0.8726	avg	=	8.0
overall	=	0.7533	max	=	8
			Wald chi2(7)	=	103.13
corr(u_i, X)	=	0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000
pib	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
cred	.2618082	.2774048	0.94	0.345	-.2818953 .8055117
inv	.5748655	.3074368	1.87	0.062	-.0276995 1.177431
gto	-.0948447	.1193668	-0.79	0.427	-.3287993 .1391098
infl	6680.198	56488.85	0.12	0.906	-104035.9 117396.3
hhi	3.47e+08	8.30e+07	4.19	0.000	1.85e+08 5.10e+08
ing	-.0116417	.0589734	-0.20	0.844	-.1272274 .1039439
depo	.3116574	.1446393	2.15	0.031	.0281696 .5951452
_cons	-4.69e+07	1.15e+07	-4.06	0.000	-6.95e+07 -2.43e+07
sigma_u	1027663				
sigma_e	929550.11				
rho	.55000322	(fraction of variance due to u_i)			

## Efectos fijos

. xtreg pib cred inv gto infl hhi ing depo, fe						
note: hhi omitted because of collinearity						
Fixed-effects (within) regression			Number of obs	=	72	
Group variable: sector			Number of groups	=	9	
R-sq: within = 0.5881			Obs per group: min	=	8	
between = 0.3682			avg	=	8.0	
overall = 0.0503			max	=	8	
			F(6,57)	=	13.56	
corr(u_i, Xb) = -0.3488			Prob > F	=	0.0000	
pib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
cred	.3198262	.3003791	1.06	0.291	-.2816724	.9213249
inv	.6598673	.3502754	1.88	0.065	-.0415471	1.361282
gto	-.0967699	.123373	-0.78	0.436	-.3438201	.1502803
infl	7883.711	58359.55	0.14	0.893	-108979.3	124746.7
hhi	0 (omitted)					
ing	-.0684579	.0750982	-0.91	0.366	-.2188394	.0819236
depo	.3286094	.1505515	2.18	0.033	.0271351	.6300836
_cons	791850.1	619309.9	1.28	0.206	-448296.6	2031997
sigma_u	2008365.3					
sigma_e	929550.11					
rho	.82357393 (fraction of variance due to u_i)					
F test that all u i=0:			F(8, 57) =	13.79	Prob > F = 0.0000	



## Test

```
. hausman fijos random
```

Note: the rank of the differenced variance matrix (1) does not equal the number of coefficients being tested (6); be sure this is what you expect, or there may be problems computing the test. Examine the output of your estimators for anything unexpected and possibly consider scaling your variables so that the coefficients are on a similar scale.

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fijos	(B) random		
cred	.3198262	.2618082	.0580181	.1152134
inv	.6598673	.5748655	.0850018	.1678555
gto	-.0967699	-.0948447	-.0019251	.0311845
infl	7883.711	6680.198	1203.513	14657.66
ing	-.0684579	-.0116417	-.0568161	.046496
depo	.3286094	.3116574	.016952	.0417761

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(1) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
= 0.01  
Prob>chi2 = 0.9346

## Regresión: XTREG PIB CRED INV GTO ING DEPO

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       72
Group variable: sector                  Number of groups  =        9

R-sq:  within = 0.5624                  Obs per group: min =        8
      between = 0.1457                                     avg =       8.0
      overall  = 0.3050                                     max =        8

Wald chi2(5)          =       71.74
corr(u_i, X)  = 0 (assumed)          Prob > chi2          =       0.0000
```

pib	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
cred	.3366244	.3039853	1.11	0.268	-.2591759	.9324247
inv	.0241273	.299974	0.08	0.936	-.5638109	.6120655
gto	-.0871967	.0933526	-0.93	0.350	-.2701645	.0957711
ing	.011558	.0657071	0.18	0.860	-.1172256	.1403415
depo	.3177336	.1146811	2.77	0.006	.0929628	.5425044
_cons	1340439	602246.3	2.23	0.026	160058.1	2520820
sigma_u	1161448.1					
sigma_e	921649.4					
rho	.61361085	(fraction of variance due to u_i)				

## Efectos fijos

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      72
Group variable: sector                Number of groups =       9

R-sq:  within = 0.5879                Obs per group: min =       8
      between = 0.3675                  avg =      8.0
      overall  = 0.0499                  max =       8

corr(u_i, Xb) = -0.3502                F(5,58)          =     16.55
                                      Prob > F           =     0.0000
```

pib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
cred	.3185674	.2976826	1.07	0.289	-.2773092	.9144439
inv	.6622894	.3468429	1.91	0.061	-.0319921	1.356571
gto	-.0851884	.0879639	-0.97	0.337	-.2612673	.0908904
ing	-.0682703	.0744472	-0.92	0.363	-.2172925	.0807518
depo	.3147384	.1091666	2.88	0.006	.0962178	.5332591
_cons	849391.9	445740.7	1.91	0.062	-42855.06	1741639
sigma_u	2010006.2					
sigma_e	921649.4					
rho	.82627533	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0:      F(8, 58) =     14.04          Prob > F = 0.0000
```

## Test

```
. hausman fijos random

      _____ Coefficients _____
      (b)          (B)          (b-B)      sqrt(diag(V_b-V_B))
      fijos        random      Difference      S.E.

cred      .3185674      .3366244      -.018057      .
inv        .6622894      .0241273      .6381621      .1741138
gto       -.0851884     -.0871967      .0020083      .
ing       -.0682703      .011558       -.0798283      .0349994
depo       .3147384      .3177336      -.0029952      .

      b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
      B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:  Ho:  difference in coefficients not systematic

      chi2(5) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
              =      11.27
      Prob>chi2 =      0.0462
      (V_b-V_B is not positive definite)
```

## Anexo B

Resultados de los Modelos de Regresión lineal realizados para cada sector productivo.

### 1. Agricultura

```
. reg pib cred gto ipc hhi
note: hhi omitted because of collinearity
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	8
Model	2.1866e+12	3	7.2888e+11	F( 3, 4) =	23.52
Residual	1.2396e+11	4	3.0991e+10	Prob > F =	0.0053
				R-squared =	0.9464
				Adj R-squared =	0.9061
Total	2.3106e+12	7	3.3008e+11	Root MSE =	1.8e+05

pib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
cred	.3463048	.2491705	1.39	0.237	-.3455034	1.038113
gto	.0928354	.0169347	5.48	0.005	.0458171	.1398538
ipc	-22981.15	23863.37	-0.96	0.390	-89236.5	43274.19
hhi	0	(omitted)				
_cons	1627036	191930.3	8.48	0.001	1094152	2159920

### Errores

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
gto	1.72	0.580890
cred	1.70	0.588424
ipc	1.02	0.981804
Mean VIF	1.48	

```
. hettest
```

```
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of pib

chi2(1) = 0.00
Prob > chi2 = 0.9593
```

```
. vce
```

Covariance matrix of coefficients of regress model

e (V)	cred	gto	ipc	o. hhi	_cons
cred	.06208594				
gto	-.0026971	.00028679			
ipc	110.83195	-46.335863	5.695e+08		
o.hhi	0	0	0	0	
_cons	-17173.77	-814.04479	-2.433e+09	0	3.684e+10

## 2. Comercio

```
. reg pib cred gto ipc hhi
```

note: hhi omitted because of collinearity

Source	SS	df	MS	Number of obs =	8
Model	4.6597e+12	3	1.5532e+12	F( 3, 4) =	16.67
Residual	3.7280e+11	4	9.3201e+10	Prob > F =	0.0100
Total	5.0325e+12	7	7.1893e+11	R-squared =	0.9259
				Adj R-squared =	0.8704
				Root MSE =	3.1e+05

pib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
cred	.3411888	.1119775	3.05	0.038	.0302893	.6520882
gto	.1055759	.0257545	4.10	0.015	.0340699	.1770818
ipc	-21987.14	43513.83	-0.51	0.640	-142800.9	98826.6
hhi	0	(omitted)				
_cons	3238717	408180	7.93	0.001	2105427	4372006

## Errores

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
cred	1.37	0.732541
gto	1.32	0.755332
ipc	1.13	0.888028
Mean VIF	1.27	

```
. hettest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity  
Ho: Constant variance  
Variables: fitted values of pib

chi2(1) = 0.26  
Prob > chi2 = 0.6124

```
. vce
```

Covariance matrix of coefficients of regress model

e(V)	cred	gto	ipc	o. hhi	_cons
cred	.01253897				
gto	-.00138589	.00066329			
ipc	1508.3614	-291.5859	1.893e+09		
o.hhi	0	0	0	0	
_cons	-29650.345	-1414.6904	-1.079e+10	0	1.666e+11

### 3. Construcción

```
. reg pib cred gto ipc hhi
note: hhi omitted because of collinearity
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	8
Model	1.2461e+13	3	4.1537e+12	F( 3, 4) =	65.84
Residual	2.5236e+11	4	6.3090e+10	Prob > F =	0.0007
Total	1.2713e+13	7	1.8162e+12	R-squared =	0.9802
				Adj R-squared =	0.9653
				Root MSE =	2.5e+05

pib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cred	1.063057	.4054517	2.62	0.059	-.0626572 2.188772
gto	.2249983	.0221233	10.17	0.001	.1635742 .2864224
ipc	-66732.83	34208.5	-1.95	0.123	-161710.8 28245.18
hhi	0 (omitted)				
_cons	1003759	279633.6	3.59	0.023	227372 1780146

### Errores

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
gto	1.44	0.692918
cred	1.42	0.705435
ipc	1.03	0.972635
Mean VIF	1.30	

```
. hettest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity  
Ho: Constant variance  
Variables: fitted values of pib

chi2(1) = 0.19  
Prob > chi2 = 0.6661

```
. vce
```

Covariance matrix of coefficients of regress model

e (V)	cred	gto	ipc	o. hhi	_cons
cred	.16439109				
gto	-.00486766	.00048944			
ipc	1364.8265	-124.94057	1.170e+09		
o.hhi	0	0	0	0	
_cons	-46003.231	-1813.8402	-5.272e+09	0	7.819e+10

#### 4. Electricidad

```
. reg pib cred gto ipc hhi
```

note: hhi omitted because of collinearity

Source	SS	df	MS	Number of obs =	8
Model	9.4480e+09	3	3.1493e+09	F( 3, 4) =	1.34
Residual	9.3942e+09	4	2.3485e+09	Prob > F =	0.3794
Total	1.8842e+10	7	2.6917e+09	R-squared =	0.5014
				Adj R-squared =	0.1275
				Root MSE =	48462

pib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cred	.6081837	1.88308	0.32	0.763	-4.620084 5.836451
gto	-.0014935	.0038988	-0.38	0.721	-.0123184 .0093315
ipc	13780.67	6997.075	1.97	0.120	-5646.321 33207.67
hhi	0	(omitted)			
_cons	530687.1	57993.39	9.15	0.001	369671.6 691702.5

#### Errores

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
cred	1.28	0.780932
gto	1.20	0.830519
ipc	1.16	0.865417
Mean VIF	1.21	

```
. hettest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of pib

chi2(1) = 0.14

Prob > chi2 = 0.7127

```
. vce
```

Covariance matrix of coefficients of regress model

e(V)	cred	gto	ipc	o. hhi	_cons
cred	3.5459892				
gto	-.00288472	.0000152			
ipc	4542.3941	-6.8418987	48959054		
o.hhi	0	0	0	0	
_cons	-57475.98	-71.470844	-2.557e+08	0	3.363e+09

## 5. Establecimientos

```
. reg pib cred gto ipc hhi
```

```
note: hhi omitted because of collinearity
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 8		
Model	1.8757e+13	3	6.2525e+12	F( 3, 4) = 217.82		
Residual	1.1482e+11	4	2.8705e+10	Prob > F = 0.0001		
Total	1.8872e+13	7	2.6960e+12	R-squared = 0.9939		
				Adj R-squared = 0.9894		
				Root MSE = 1.7e+05		

pib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
cred	2.476302	.2996985	8.26	0.001	1.644206	3.308399
gto	.2369476	.0145628	16.27	0.000	.1965149	.2773804
ipc	-109100	24215.25	-4.51	0.011	-176332.3	-41867.69
hhi	0	(omitted)				
_cons	2025521	217287.3	9.32	0.001	1422235	2628807

## Errores

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
cred	1.42	0.705978
gto	1.37	0.727588
ipc	1.13	0.883147
Mean VIF	1.31	

```
. hettest
```

```
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
```

```
Ho: Constant variance
```

```
Variables: fitted values of pib
```

```
chi2(1) = 0.21
```

```
Prob > chi2 = 0.6491
```

```
. vce
```

```
Covariance matrix of coefficients of regress model
```

e(V)	cred	gto	ipc	o. hhi	_cons
cred	.0898192				
gto	-.00222195	.00021207			
ipc	2304.0883	-95.457029	5.864e+08		
o.hhi	0	0	0	0	
_cons	-39639.376	-464.42406	-3.242e+09	0	4.721e+10

## 6. Explotación

```
. reg pib cred gto ipc hhi
note: hhi omitted because of collinearity
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	8
Model	4.8363e+13	3	1.6121e+13	F( 3, 4) =	15.85
Residual	4.0695e+12	4	1.0174e+12	Prob > F =	0.0110
Total	5.2433e+13	7	7.4904e+12	R-squared =	0.9224
				Adj R-squared =	0.8642
				Root MSE =	1.0e+06

pib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cred	48.27646	11.75331	4.11	0.015	15.64406 80.90887
gto	.2273195	.0870427	2.61	0.059	-.0143499 .4689889
ipc	-288877	139653.5	-2.07	0.107	-676617.2 98863.25
hhi	0	(omitted)			
_cons	2244451	1026856	2.19	0.094	-606559 5095461

### Errores

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
cred	1.45	0.691718
gto	1.39	0.721843
ipc	1.06	0.941112
Mean VIF	1.30	

```
. hettest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity  
Ho: Constant variance  
Variables: fitted values of pib

chi2(1) = 0.02  
Prob > chi2 = 0.8973

```
. vce
```

Covariance matrix of coefficients of regress model

e(V)	cred	gto	ipc	o. hhi	_cons
cred	138.14019				
gto	-.52667651	.00757644			
ipc	-335497.78	-83.968351	1.950e+10		
o.hhi	0	0	0	0	
_cons	382750.41	-52675.632	-7.979e+10	0	1.054e+12



## 7. Industria M

```
. reg pib cred gto ipc hhi
```

note: hhi omitted because of collinearity

Source	SS	df	MS	Number of obs =	8
Model	7.8118e+12	3	2.6039e+12	F( 3, 4) =	27.56
Residual	3.7799e+11	4	9.4498e+10	Prob > F =	0.0039
Total	8.1898e+12	7	1.1700e+12	R-squared =	0.9538
				Adj R-squared =	0.9192
				Root MSE =	3.1e+05

pib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cred	.4478239	.2534649	1.77	0.152	-.2559075 1.151555
gto	.1624209	.0320927	5.06	0.007	.0733171 .2515246
ipc	-6222.13	43180.03	-0.14	0.892	-126109.1 113664.9
hhi	0	(omitted)			
_cons	2312660	361421.9	6.40	0.003	1309192 3316128

### Errores

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
gto	2.03	0.493207
cred	2.01	0.497244
ipc	1.09	0.914355
Mean VIF	1.71	

```
. hettest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity  
Ho: Constant variance  
Variables: fitted values of pib

chi2(1) = 0.00  
Prob > chi2 = 0.9847

```
. vce
```

Covariance matrix of coefficients of regress model

e(V)	cred	gto	ipc	o. hhi	_cons
cred	.06424445				
gto	-.00573936	.00102994			
ipc	2875.3974	-383.48555	1.865e+09		
o.hhi	0	0	0	0	
_cons	-45894.251	-657.09796	-9.379e+09	0	1.306e+11

## 8. Servicios

```
. reg pib cred gto ipc hhi
```

```
note: hhi omitted because of collinearity
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	8
Model	1.6761e+13	3	5.5871e+12	F( 3, 4) =	21.55
Residual	1.0369e+12	4	2.5922e+11	Prob > F =	0.0062
				R-squared =	0.9417
				Adj R-squared =	0.8980
Total	1.7798e+13	7	2.5426e+12	Root MSE =	5.1e+05

pib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cred	.893618	.4677681	1.91	0.129	-.4051146 2.192351
gto	.287392	.0376984	7.62	0.002	.1827243 .3920596
ipc	-104991.3	74227.87	-1.41	0.230	-311080.9 101098.3
hhi	0	(omitted)			
_cons	1813349	863458.6	2.10	0.104	-583996.8 4210694

## Errores

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
ipc	1.18	0.848767
cred	1.16	0.864092
gto	1.02	0.980479
Mean VIF	1.12	

```
. hettest
```

```
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
```

```
Ho: Constant variance
```

```
Variables: fitted values of pib
```

```
chi2(1) = 0.01
```

```
Prob > chi2 = 0.9396
```

```
. vce
```

```
Covariance matrix of coefficients of regress model
```

e (V)	cred	gto	ipc	o. hhi	_cons
cred	.21880702				
gto	-.00072628	.00142117			
ipc	12795.371	-389.77005	5.510e+09		
o.hhi	0	0	0	0	
_cons	-323124.15	-11976.727	-3.899e+10	0	7.456e+11

## 9. Transporte

```
. reg pib cred gto ipc hhi
note: hhi omitted because of collinearity
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	8
Model	1.8140e+12	3	6.0466e+11	F( 3, 4) =	6.43
Residual	3.7594e+11	4	9.3985e+10	Prob > F =	0.0520
Total	2.1899e+12	7	3.1285e+11	R-squared =	0.8283
				Adj R-squared =	0.6996
				Root MSE =	3.1e+05

pib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cred	2.065718	.8606196	2.40	0.074	-.3237447 4.455181
gto	-.0397316	.0282353	-1.41	0.232	-.1181253 .0386622
ipc	-136795.5	42009.39	-3.26	0.031	-253432.2 -20158.71
hhi	0	(omitted)			
_cons	4221671	329414.1	12.82	0.000	3307071 5136271

## Errores

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
gto	1.58	0.633715
cred	1.55	0.644176
ipc	1.04	0.960779
Mean VIF	1.39	

```
. hettest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity  
Ho: Constant variance  
Variables: fitted values of pib

chi2(1) = 1.90  
Prob > chi2 = 0.1686

```
. vce
```

Covariance matrix of coefficients of regress model

e(V)	cred	gto	ipc	o. hhi	_cons
cred	.74066608				
gto	-.01447351	.00079723			
ipc	5332.5208	-230.12465	1.765e+09		
o.hhi	0	0	0	0	
_cons	-91097.758	-2951.133	-7.941e+09	0	1.085e+11